



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Aplicación del Método Kaizen para Mejorar la Productividad en
la Gestión de Almacén de la Minería DUMAS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Autores:

Galarreta Mestanza Alessandro

<http://orcid.org/0009-0001-6151-44228>

Parodi Arellano Pedro Vicente

<https://orcid.org/0009-0009-2117-6404>

Línea de Investigación:

Tecnología e Innovación en Desarrollo de la Construcción y la
Industria en un Contexto de Sostenibilidad

Sub línea de investigación

Gestión y Sostenibilidad en las Dinámicas Empresariales de Industrias y
Organizaciones

Pimentel – Perú

2024

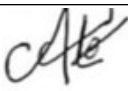

**APLICACIÓN DEL MÉTODO KAIZEN PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN
EL ALMACÉN DE LA MINERÍA DUMAS 2024.**

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscribimos la **DECLARACIÓN JURADA**, somos **Alessandro Galarreta Mestanza y Pedro Vicente Parodi Arellano** del Programa de Estudios de la **Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Señor de Sipán S.A.C.**, declaramos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado: **Aplicación del Método Kaizen para Mejorar la Productividad en las operaciones de minería DUMAS.**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Apellidos y Nombres	DNI	FIRMA
Alessandro Galarreta Mestanza	72026198	
Parodi Arellano Pedro Vicente	43513136	

Pimentel, 16 de Setiembre del 2024.

REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

TUR GALARRETA PARODI.docx

RECUESTO DE PALABRAS

11940 Words

RECUESTO DE CARACTERES

62252 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

68 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.2MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 11, 2024 10:53 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 11, 2024 10:53 AM GMT-5

● 16% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.


- 15% Base de datos de Internet
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de

- 9% Base de datos de trabajos entregados

Crossref
Derechos Reservados - Copyright
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
eSeuss@uss.edu.pe

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

	ACTA DE SEGUNDO CONTROL DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN	Código:	F3.PP2-PR.02
		Versión:	02
		Fecha:	18/04/2024
		Hoja:	1 de 1

Yo, Jorge Tomás Cumpa Vásquez, coordinador de investigación del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial, he realizado el segundo control de originalidad de la investigación, el mismo que está dentro de los porcentajes establecidos para el nivel de pregrado según la Directiva de similitud vigente en USS; además certifico que la versión que hace entrega es la versión final del trabajo de investigación titulado: **Aplicación del Método Kaizen para Mejorar la Productividad en la Gestión de Almacén de Minería Dumas**, elaborado por los egresados **GALARRETA MESTANZA ALESSANDRO, PARODI ARELLANO PEDRO VICENTE**.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **16%**, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación vigente.

© Derechos Reservados - Copyright
Dirección de Tecnologías de la Información
Desarrollo de Sistemas
eSeuss@uss.edu.pe

Pimentel, 16 de septiembre de 2024



Mg. Jorge Tomás Cumpa Vásquez

Coordinador de Investigación Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

DNI N° 42851553

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico principalmente a Dios y a mis padres quienes les debo mucho por el sacrificio que han hecho para lograr que culmine mis estudios. También se lo dedico a mi familia quienes me motivaban siempre para culminar mi carrera con éxito.

Agradecimientos

Agradezco principalmente el apoyo de mis docentes quienes a través de su orientación me guiaron en la culminación de mi carrera profesional. También a los gerentes y compañeros de la empresa, quienes me brindaron la información necesaria para poder lograr concluir con éxito de este informe de investigación.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	6
Agradecimientos.....	7
Índice de tablas , figuras.....	9
Resumen.....	11
Abstract.....	12
I.- INTRODUCCIÓN	13
1.1.- Realidad problemática.....	13
1.3.- Hipótesis.....	18
1.4.- Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
1.5 Teorías Relacionadas con el tema.....	18
II.-METODO DE INVESTIGACIÓN.....	22
2.1.- Tipo y diseño de investigación.....	22
2.2.- Variable y operacionalización.....	23
3 Población de estudio y muestra.....	26
2.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
2.6.- Criterios éticos.....	28
III.-RESULTADOS.....	29
IV.-DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	70
V.-REFERENCIAS.....	76
ANEXOS.....	79

Índice de tablas

Tabla 1- Operacionalización de la variable independiente Método Kaizen.....	24
Tabla 2- Operacionalización Variable Dependiente Productividad en la gestión de almacén.....	24
Tabla 10- Diagrama de proceso DAP de almacenaje de los materiales.....	51
Tabla 12- Identificación de problema, causa y plan de solución.....	54
Tabla 13- Modelo de diseño de KARDEX.....	55
Tabla 17- Costos de inducción.....	62
Tabla 18- Relación entre despachos y número de trabajadores mensual.....	63
Tabla 19- Calculo horas – hombre.....	65
Tabla 20- Productividad.....	66
Tabla 21- Evaluación de eficacia, eficiencia y productividad antes de la ejecución del Plan de mejora.....	67
Tabla 22- Evaluación de eficiencia, eficacia y productividad despues de la ejecución del Plan de mejora.....	68
Tabla 25- Beneficio de propuesta del plan de mejora.....	69
Tabla 26- Costo de la propuesta.....	69
Tabla 27- Beneficio / Costo de Plan de mejora.....	69

Índice de Figuras

Figura 1- Ubicación de la Minería DUMAS.....	30
Figura 2- Organigrama de la Minería DUMAS.....	30
Figura 3- Pérdidas de tiempo por no disponibilidad de mercadería.....	35
Figura 4- Estadística tiempo que emplean los trabajadores en sus funciones.....	36
Figura 5- Falta de conocimiento en sus funciones por parte de los trabajadores.....	37
Figura 6- Los trabajadores respondieron si es que hay un registro de servicios y compras.....	38
Figura 7- Los trabajadores responden sobre la limpieza en almacén.....	39
Figura 8- Respuesta sobre si existe motivación de parte de la empresa para mejorar la productividad.....	40
Figura 9- Reportes reales de pedidos y compras.....	41
Figura 10- Respuesta sobre si mejorando la logística se incrementa la productividad.....	42
Figura 11- Comportamiento del % de pedidos cumplidos a tiempo en el 2023.....	45
Figura 12- Porcentaje de pedidos entregados en el 2023.....	47
Figura 13- Comportamiento de la eficiencia antes de aplicada el plan de mejora en el almacén.....	47
Figura 14- Figura muestra la eficacia en el almacén en la Minería DUMAS.....	48
Figura 15- Productividad en el almacén de dumas durante el periodo 2023.....	49
Figura 16- Grafico donde se visualiza la identificación y clasificación.....	57
Figura 17- Datos de la eficiencia , Eficacia y Productividad antes del Plan de Mejora.	68
Figura 18- Datos de Eficiencia, Eficacia y Productividad despues del Plan de Mejora	69

Resumen

Esta investigación cuyo título fue Aplicación del Método Kaizen para Mejorar la Productividad en la Gestión de Almacén de la Minería DUMAS tuvo como objetivo Investigar cómo la metodología kaizen mejorará la productividad en el área de almacén de la Minería Dumas 2024. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo aplicado, descriptivo, experimental que implicó la manipulación de la variable método kaizen. Se aplicó una encuesta a 18 colaboradores, una entrevista al jefe de almacén y otros datos necesarios se consiguieron a través de análisis documentario de documentos archivo de la empresa. La encuesta fue validada por el programa spss con un alfa de Cronbach de 0.87 % dando validez y confianza a la aplicación de este instrumento. Se encontró problemas en la gestión de almacén debido a la falta de productividad 33% por parte de los trabajadores, quienes tenían problemas de conocimientos, capacitaciones y desmotivados porque adujeron que su empresa no los consideraba para capacitación en temas de productividad, también un 65% consideraron que la aplicación de un método mejoraría la productividad. Después de aplicar el método kaizen se logró comprobar la hipótesis de que el Método kaizen si mejora la productividad en la gestión de almacén de la Minería DUMAS.

Palabras clave: Método Kaizen, Gestión de almacén, Productividad, Eficiencia, Eficacia.

Abstract

This research whose title was application of the kaizen method to improve productivity in the warehouse management of the DUMAS company had the objective of investigating how the kaizen methodology will improve productivity in the warehouse area of the DUMAS company 2024. A quantitative, descriptive and experimental type were applied which involved the manipulation of the kaizen method variable. A survey to 18 employees was applied, an interview with the warehouse manager and other necessary data was obtained through documentary analysis of company archive documents. The survey was validated by the spss program with a Cronbach's alpha of 0.87, giving validity and confidence to the application of this instrument. Problems were found in warehouse management due to lack of productivity 33% on the part of workers, who had problems with knowledge, training and were unmotivated because they claimed that their company did not consider them for training on productivity issues, also 65% of the workers considered that the application of a method would improve productivity. After applying the kaizen method, it was possible to verify the hypothesis that the kaizen method does improve productivity in the warehouse management of the DUMAS company.

Keywords: Kaizen Method, Warehouse Management, Productivity, Efficiency, Effectiveness.

I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el momento actual podemos ver que existe una excesiva competencia entre las empresas que apuestan por la industria minera para ofrecer ya sea un producto o un servicio., es por ello que la industria tiene sus objetivos de mejorar la productividad haciendo una mejora continua en la prevención de accidentes, mejorando los procesos, brindando un gran esfuerzo para dar un mejor producto o servicio, haciendo una mano de obra calificada a través de la aplicación de talento de mantenimiento en beneficio del equipo .

Es responsabilidad de las micro y pequeñas empresas garantizar que sus instalaciones se encuentren en un estado de mantenimiento productivo y, en el mundo moderno, la condición más relevante en el instante de constatar si se aprueba o no una propuesta de construcción es la seguridad industrial. En la sociedad existen organizaciones más grandes que se encargan del mantenimiento, lo que contrasta con esto.

La seguridad en el lugar de trabajo es la consideración más importante a tener en cuenta al presentar una oferta para trabajos de construcción.

Son muchas las carencias que no cierran la opinión de quienes demandan por conseguir la certeza y un servicio especializado que reconstruya aquellos equipos y componentes que debido a accidentes generan pérdida de confiabilidad ya sea por un mal trabajo o por un trabajo mal planificado. Estas deficiencias no cierran la perspectiva de los usuarios. El mercado brinda servicios de mantenimiento, así como la ejecución de equipos y componentes; sin embargo, en el mundo moderno existen muchas deficiencias que no cierran la opinión de los usuarios quienes recurren al mercado o trabajos mal planificados,

que estos son los requisitos para mantener y seguir manteniendo los vínculos comerciales y laborales con sus consumidores, los cuales deben realizarse con la liquidación de los equipos en el plazo indicado y un trabajo de perfección para no afectar la cadena productiva de nuestros clientes y con el atributo requerido, permitiendo a nuestros usuarios crear siempre mejoras continuas en los procesos que nos permitan distinguirnos de la competencia. Es necesario que proporcionemos una determinada función especializada para diferenciarnos del resto de empresas del sector.

En concreto a nivel internacional los autores [1] dijeron que el propósito de su estudio era brindar información sobre los problemas de distribución más importantes que enfrentan ahora los mercados del continente africano. La muestra estuvo compuesta por doce directivos, cada uno de los cuales fue sometido a una entrevista. La técnica utilizada fue cualitativa y el diseño del estudio empleado no fue experimental. Estos hallazgos proporcionaron evidencia adicional de que el sistema de almacenamiento y los plazos no estaban alineados adecuadamente con las áreas de pedidos y logística.

Según [2], realizó un estudio sobre el Método Kaizen para un rediseño de almacenes con la intención de mejorar tiempos dentro del sector logístico de almacenes. Esta metodología fue propuesta a nivel mundial. Para el diseño se utilizaron métodos experimentales y como instrumentos se utilizaron encuestas. Como consecuencia de los hallazgos se demostró un período de menor preparación y una mejora del treinta por ciento. Esta estrategia, que es extremadamente eficaz y ayuda a una mejor toma de decisiones, se desarrolló con la ayuda de los resultados del estudio.

Durante el desarrollo del estudio del autor [3], realizado en la Universidad Técnica de Santa María de Chile y titulado "Diagnóstico y creó el modelado de procesos en un acopio de distribución en una empresa de producción masiva", se adoptó el enfoque Kaizen con el propósito de reestructura la tienda. De manera similar, se utilizaron diagramas de flujo DAP, estudios de tiempos, histogramas, la prueba T de Student y el diagrama de Ishikawa para determinar las áreas del almacén que necesitan mejoras.

Los autores [4] en una investigación que ideó formato de gestión de almacén para una empresa de Guayaquil plantean que la construcción de dicho manual es una necesidad. Como resultado de esto se implementó un diagrama de Pareto y se ideó un nuevo inventario, la técnica Kaizen pudo ordenar, capacitó al personal y creó un diagrama de Ishikawa, y como resultado se pudo identificar los temas que condujo a una gestión de almacén ineficiente. Por lo que se recomienda el uso de herramientas de categorización ABC.

En el plano nacional tenemos a [5] quien para brindar un mejor servicio post venta en una organización de Piura instaló en Método Kaizen. Su trabajo tuvo un enfoque mixto donde a 57 usuarios se les aplicó una encuesta y cuestionario analizados mediante la escala de Likert con 0.78 % de confiabilidad Cronbach. Se consiguió determinar las causas que perjudicaban el servicio post venta y mediante el Método Kaizen se subsanó las debilidades y se mejoró el servicio.

En la investigación de [6] se realizó un informe con el fin de optimizar la gestión de los acopios de una empresa en la ciudad de Lima, El estudio fue cuantitativo aplicado donde se procesaron los datos a través del programa estadístico spss cuyo grado de confiabilidad Cronbach fue de 0.84 %. Los resultados arrojaron que un 88.67% que la atención de sus pedidos no es de manera rápida, un 60% infirió que no hay confianza en sus productos. Después de la aplicación del método kaizen los resultados mejoraron en un 40% para la respuesta a los requerimientos que se hacían en los almacenes y la confianza aumento en un 12.52% para la atención al cliente, entonces se concluyó que el método Kaizen si mejoró el servicio al cliente dentro de esta organización.

Para [7] quien utilizó Método Kaizen para mejorar la gestión en los almacenes de la empresa AMECH S.A.C - Callao 2021. La investigación fue validada mediante la prueba T Student validando a través de esta manera que la aplicación de método kaizen consiguió mejoras en el aumento de la eficacia en 15%, optimización en los despachos en un 14% y por ende una mejora total después de haber aplicado el Método kaizen fue de 23%.

Durante la investigación realizada por [8] el objetivo fue desarrollar una propuesta de gestión de almacén en la Minería Dumas de Lima. La investigación se centró en los procesos de recepción, gestión de inventarios y picking. Como resultado, los investigadores lograron alcanzar un índice de precisión del 95% en su inventario, así como una reducción en los costos operativos del 18%, lo que se tradujo en un aumento del margen de la empresa a 317.250,57 soles. Se ha demostrado que la manipulación del inventario dentro del departamento de logística es importante para el mantenimiento de un negocio sostenible con clientes confiables.

Ha sido manifestado por los autores [9] que el trabajo de estudio que realizaron se realizó en una organización que tiene diez años de existencia y está ubicada en Lima. La firma se especializa en artículos y accesorios eléctricos. Para descubrir los problemas que ocurren durante el proceso de lamer, se realizó la investigación. Los resultados del estudio llevaron a la conclusión de que el almacén de la empresa es el lugar que genera más problemas. Fue factible mejorar los tiempos de recolección y optimizar la gestión del almacén con la ayuda del Método Kaizen. Además, fue posible reducir la cantidad de tiempo que los socios dedicaban a viajar. Según los hallazgos de este estudio, el nivel de servicio brindado dentro del almacén mejoró significativamente.

A nivel local, el autor [10] señala que la Minería DUMAS no tiene un enfoque de planificación y menos lleva a cabo programas de mejora continua. Esto se debe a una mala gestión, que impacta directamente en los diversos procesos, entre ellos la mala distribución, retraso en los tiempos, obstáculos en el mismo, pérdida inadecuada de materiales, retrasos en las entregas y presencia de colaboradores que no han recibido capacitación.

Así lo descubrió el autor [11] luego de realizar una investigación al negocio conocido como GINSAC IMPORT SAC en la ciudad de Chiclayo. El objetivo principal de este estudio fue diseñar procedimientos efectivos de almacenamiento de acuerdo con la normativa ISO 9001 2015, que incluía la localización de almacenes que carecieran de señalización u orden. En la evaluación de validación realizada por especialistas se utilizó una escala de

Cronbach y una confiabilidad de 0,86% y 0,72%. Estos resultados demostraron que la gestión de la empresa era realmente inadecuada debido a la falta de experiencia en planificación estratégica.

Según [12], podemos afirmar que el enfoque Kaizen se compone de los siguientes pasos: ordenar, remover, mantener y mejorar el espacio y equipamiento de la Minería. Los autores [13] afirmó que el Método Kaizen tiene como objetivo la mejora continua, y que logró impulsar la productividad y ejecutar sus criterios para lograr mejoras y alterar la forma de pensar de los empresarios. Además, los autores señalaron que el Método Kaizen logró implementar con éxito sus criterios.

Entre los diferentes escritores que han contribuido a la variable Teorías del Método Kaizen tenemos a [14] afirmando que el Método Kaizen se remonta a los términos japoneses que comienzan con la letra S y sus cinco etapas. Tiene aplicaciones en una amplia variedad de negocios y servicios. Según [15], la técnica Kaizen sugiere que para prosperar en un entorno globalizado es necesario desarrollar algo continuamente. A pesar de que la frase proviene de Japón, fue inventada por Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial para alentar a las pequeñas empresas a mejorar sus operaciones.

La implementación de la técnica del Método Kaizen conlleva una amplia gama de ventajas y beneficios. Los escritores [16] lograron lograr sus objetivos, que incluían reducir significativamente los costos y al mismo tiempo mejorar tanto la productividad como la calidad. Según [17], el enfoque Kaizen ayuda a las personas a comprender los aspectos vitales de una manera más sencilla, hay un mayor enfoque en la planificación y, como resultado, pensar dentro de la organización es un proceso y los colaboradores se concentran en aspectos importantes. preocupaciones; en otras palabras, todos participan.

1.2.- Formulación del Problema

¿De qué forma el Método Kaizen incrementara la productividad en el área de operaciones de la Minería DUMAS?

1.3.- Hipótesis

El método kaizen mejoró la productividad en el área de operaciones de la Minería DUMAS.

1.4.- Objetivos

Objetivo general

Investigar cómo la metodología kaizen mejorará la productividad en el área de almacén de la Minería DUMAS 2024.

Objetivos Específicos

- 1.- Diagnosticar la problemática en el área de operaciones de la Minería DUMAS
- 2.- Planificar una propuesta mejora a través del uso de método kaizen
- 3.- Investigar en cuanto se incrementó la productividad en el área de gestión de almacén.
- 4.- Analizar el beneficio/ costo después de implementada la propuesta.

1.5.- Teorías Relacionadas con el tema

Método Kaizen

El concepto de Kaizen surgió después de la Segunda Guerra Mundial, cuando Japón había sido destruido en gran parte y prácticamente todas sus industrias habían sido destruidas. Ante esto, ingenieros japoneses invitaron a ingenieros estadounidenses especialistas en la gestión de empresas estadounidenses en el año 1950. El propósito de esta invitación fue complementar las metodologías de dos reconocidos expertos en el área, a saber, William Edwards Deming y Joseph Juran. Según la palabra japonesa, "kai" significa

cambio y "zen" significa mejora; por lo tanto, "Kaizen" significa "cambio para mejorar". Así fue como Masaaki Imai introdujo la palabra "Kaizen" al mundo en 1980. El Método de Calidad Total Edwards Deming sirve como base para el Método Kaizen, con la excepción de que el primer método emplea acciones sencillas como metodología, involucrando a los empleados en general. de la empresa para comprometerse con la mejora continua (esto es lo que el Método Kaizen añade a la filosofía de Deming). El término "kaizen" indica que hay una mejora constante. Por otro lado, lo que significa es un cambio para mejorar en la vida personal, familiar, social y profesional. Kaizen, aplicado al lugar de trabajo, se refiere al concepto de mejora continua, que exige la participación de todos los empleados, incluidos los supervisores [18].

Tenemos los siguientes ejemplos de iniciativas de mejora que se basan en la técnica Kaizen entre muchas más que están disponibles:

- Disminuye la cantidad de tiempo requerido para que varios dispositivos sean calibrados Hay una reducción en el tiempo de carga del 12
- Reduce el porcentaje de materias primas utilizadas.

Es por ello que [19] nos informa que la técnica kaizen es imprescindible. Esto se debe a que se fundamenta en un fuerte enfoque de mejora continua, desarrollando nuevas estrategias basadas en la eficiencia, la productividad, la calidad general, la felicidad del cliente, el tiempo de proceso y los precios. Según Maasaki, el enfoque Kaizen se fundamenta en los siguientes conceptos, que constituyen así su fundamento:

Alternativamente, la señal Seiri (Clasificar), que indica que todo está en su posición adecuada. [20] afirmó que "es la etapa inicial, identifica y separa materiales y equipos de la empresa". Esta declaración se hizo en referencia al autor. En el año 2020, el autor Rodríguez hace una afirmación que afirma: "Lo que sirve queda, lo que no se elimina". Según [21], si nos atenemos a estos principios conseguiremos un mayor número de ventajas y más espacio en los almacenes. Además, tendremos una disminución en el

tiempo que toma recibir y transportar paquetes, tendremos una mejor vista de los artículos y tendremos un mayor nivel de seguridad en el área de almacén.

En cuanto a la indicación de clasificación Seiton, los autores [22] señalaron que es un criterio para la identificación y posicionamiento de artículos para poder realizar un pedido sobre ellos. Para que podamos hacer esto, debemos separar la zona de trabajo dentro del almacén de las zonas de tránsito y asegurarnos de que todo esté en su ubicación adecuada. Cuando gestionamos de esta manera la sensación de orden y organización podremos obtener ventajas como un mejor acceso a los elementos.

Ahora bien, con respecto al Seiso, también conocido como indicación de limpieza, el autor [23] nos informa que "Todo limpio, todo organizado para que haya un buen ambiente de trabajo". Se debe incluir el proceso de limpieza diario, además de un sistema de supervisión. Al cumplir con las regulaciones, podemos disminuir la probabilidad de accidentes y aumentar la longevidad de nuestras herramientas y equipos.

Respecto a Trabajo en Equipo, [24] nos informó que para que una alianza sea exitosa se debe establecer confianza entre las partes involucradas. La devoción de todos y cada uno de los miembros, junto con la humildad, la empatía y el empuje, servirán como base sobre la que funcionará cada equipo. [25] por otro lado, afirman que el éxito del trabajo en equipo depende de la eficacia de los miembros del equipo trabajando juntos para lograr su objetivo.

Por esta razón, Seiketsu (Estandarizar) es una indicación que pone énfasis en el mantenimiento del orden, la organización, la limpieza y las instrucciones para asegurar que los operadores comprendan las operaciones relacionadas con la estandarización.

Productividad

¿Qué se entiende exactamente por el término "productividad empresarial"? El enfoque Kaizen se utiliza habitualmente para elevar el nivel de productividad dentro de una

organización. Según [26], la productividad se define como el nivel que se alcanza con el proceso, y la pregunta que se debe responder es ¿Cuál fue el costo de hacerlo? Por otro lado, para discutir la productividad, necesitamos discutir sus partes constituyentes, como las 3E (eficacia, eficiencia y efectividad) que existen dentro de una determinada región u organización. Entre las tres categorías de productividad se encuentran: Trabajo realizado La productividad, a veces denominada productividad por hora trabajada, está determinada por la eficiencia con la que la organización hace uso de los recursos a su disposición para lograr este objetivo. Como afirma [27], la eficiencia se define como el proceso de alcanzar metas incurriendo en menores gastos. En caso de que no fuera así, la realización de la acción en cuestión conduciría a su fracaso. Para determinar qué tan efectivo es algo, utilizamos la ecuación que se muestra a continuación:

$$\text{EFICACIA} = \frac{\text{Tiempo estándar}}{\text{tiempo rea}}$$

Según [27], la eficiencia se refiere al proceso de cumplimiento de objetivos a un menor costo. De no ser así, hacerlo supondría que la actividad no tuviera éxito. La siguiente ecuación es la que utilizamos para evaluar la efectividad:

$$\text{EFICACIA} = \frac{R.A}{R.E} \times \frac{CAXTA}{CEXTE}$$

Para mejorar la productividad de una organización, es necesario hablar de mejora continua. Para discutir este tema, primero debemos demostrar nuestra comprensión del ciclo de Deming y su conocido PHVA. Según la norma ISO 9001, la mejora continua es un

enfoque coherente y promovido. una cultura en la que planificar, hacer, verificar y actuar están todos incluidos en las prácticas culturales.

En consecuencia, la mejora continua sería una aplicación del ciclo de Deming a una empresa en particular, y las fases de este ciclo son las siguientes: [28] nos informa que el ciclo de Deming, que también se conoce como ciclo de calidad, Implica el desarrollo de un criterio para un plan (planear), la aplicación de este criterio a pequeña escala o en base a un conjunto de datos (hacer), la evaluación de si se lograron o no los resultados deseados (verificar) y la posterior acción (actuar) de acuerdo con lo dicho anteriormente. Además, el plan se generaliza, si dio el resultado deseado, y se toman medidas preventivas.

Ciclo DEMING

CICLO

DETALLES

Planificar Investigación, toma de datos y diagnosticar problemas

Hacer Observamos el problema, y planificamos la solución.

Verificar Se recopila los nuestros datos y se compara.

Actuar Mejora continua.

II.- METODO DE INVESTIGACIÓN

2.1.-Tipo y Diseño de Investigación

Se aplicó un tipo de investigación conocida como investigación aplicada, la cual, de acuerdo con [29], se refiere al proceso de resolver cuestiones prácticas o mejorar circunstancias particulares que se presentan en la vida cotidiana, en la industria o en otros ámbitos aplicables.

Se decidió adoptar la estrategia de investigación cuantitativa porque hace uso de métodos numéricos, particularmente estadísticos, con la intención de obtener tanto el resultado global como, en muchos casos, los hallazgos específicos; además, las estadísticas que se utilizan pueden ser descriptivas o inferenciales [29].

Utilizamos un enfoque pre experimental, que, según [30], implica la manipulación controlada de variables con el fin de establecer vínculos causales. En este diseño, se llevan a cabo mediciones y controles rigurosos de variables adicionales para evaluar correctamente las consecuencias de la manipulación.

2.2.- Variable y Operacionalización

El método Kaizen se reconoce como una variable independiente, que se refiere a la estrategia integral que se tiene como objetivo optimizar y perfeccionar las actividades que están asociadas con la administración en la gestión de almacén.

La productividad de la gestión de almacenes, por su parte, es la variable dependiente. La productividad se refiere a una variedad de procedimientos que están diseñados para mejorar la eficiencia y el rendimiento de una actividad mediante la optimización continua de las técnicas y los recursos utilizados en la actividad. El objetivo de estos procesos es lograr un mayor rendimiento utilizando la misma cantidad de recursos o menos. Para obtener mayores resultados, no basta con aumentar la cantidad, sino que es necesario hacer un uso eficiente de los recursos fácilmente accesibles.

Tabla 1- Operacionalización de la Variable Independiente del Método Kaizen

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Método Kaizen	Es un método de origen japonés que implica 5 estándares de organización y que aplicados en una organización provoca mejoras [15]	El método Kaizen se evaluará a través de un cuestionario para conseguir respuestas sobre el cumplimiento de cada uno de los indicadores de este método	Seiri Seiton Seiso Seiketsu Shitsuke	Actividades realizadas $\frac{\text{Total Actividades Realizadas}}{\text{Total actividades programadas}}$ Errores $\frac{\text{Instalaciones observadas}}{\text{Instalaciones Realizadas}} \times 100$ Instalaciones $\frac{\text{Instalaciones conformes}}{\text{Instalaciones realizadas}} \times 100$	Guía de observación, análisis documental, encuesta, entrevistas
				Acciones correctivas $\frac{\text{Acciones correctivas}}{\text{Total de Observaciones encontradas}}$	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2- Operacionalización de la Variable Dependiente Productividad en la Gestión de almacén

	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Productividad en la Gestión de almacenes	Incrementar la productividad implica mejorar la eficiencia y producción en una actividad mediante la optimización constante de métodos y recursos, buscando un	La medición operacional de la productividad de la compañía en desarrollo minero implica utilizar datos cuantitativos y cualitativos para evaluar el rendimiento en cada	EFICIENCIA EFICACIA	Eficiencia de instalación $\frac{\text{Producción o salidas}}{\text{Insumos o entradas}} \times 100$ Cumplimiento de metas	Guía de observación, análisis documental, encuesta, entrevistas

	<p>rendimiento superior con los mismos o menos recursos. No se trata solo de aumentar la cantidad, sino de lograr resultados superiores mediante una utilización efectiva de los recursos disponibles. [12]</p>	<p>uno de estos aspectos. A través de la monitorización y la mejora continua, la empresa puede optimizar sus operaciones e incrementar su productividad</p>		<p><i>Productividad Inicial</i> <i>Productividad actual</i></p>	
--	---	---	--	---	--

Fuente: Elaboración Propia.

3.- Población de Estudio y Muestra

De acuerdo con los autores [11], la población es una colección de objetos, incluyendo humanos y animales, que tienen características comunes que, al ser investigadas, nos permiten obtener hechos claros.

De acuerdo con el autor [31], se nos informa que la muestra es "un subconjunto de la población donde se realizará la investigación." "La muestra, en esencia, es un subconjunto de la población", afirman [32] en su metodología.

En la actualidad, no es factible estudiar a la población completa, por lo que se requiere escoger una muestra. En nuestro ejemplo particular, la población y muestra para la investigación posterior estuvo conformada por veinticuatro trabajadores del almacén de esta corporación ubicada en Chiclayo.

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 \times N}}$$

N = Tamaño de la población

e = Margen de error expresado en decimales

Z= Puntuación

$$\frac{\frac{0.5^2 \times p(1-4)}{0.95^2}}{1 + \frac{0.5^2 \times p(1-4)}{0.95^2 \times 20}}$$

Muestra = 18

Unidad de análisis: Está conformada por la Minería DUMAS.

Unidad de observación: Está constituida por 18 colaboradores de la Minería DUMAS.

2.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Luego de la operacionalización de las variables, fue factible precisar los métodos de recolección de datos, que corresponden a la observación directa, el análisis documental y la entrevista. Esto se hizo con el fin de obtener los datos esenciales y relevantes para la implementación del estudio. Debido a esto, los instrumentos se organizaron de manera consistente con los objetivos de estos métodos.

Durante el curso de una observación, el observador podía registrar metódicamente información sobre comportamientos, actividades o eventos que eran de interés mientras utilizaba la guía de observación, que ofrecía un marco y un conjunto de reglas.

Con ayuda de la guía de análisis documental fue posible examinar y evaluar documentos escritos, textos o cualquier otro tipo de material documental que fuera relevante para la investigación [3]. En esta instancia particular se revisaron los registros y el flujo de documentación que atañen al proceso logístico, además de la productividad que se reportaba.

La guía de entrevista, que se utilizará en el estudio que emplea características cuantitativas, ofrece un marco, así como una colección de preguntas o temas que servirán para dirigir la interacción que tiene lugar entre el entrevistador y el entrevistado a lo largo de una entrevista. [3]. Para ello se realizará una entrevista con el gerente de logística de la firma especializada en desarrollo minero.

2.5.- Procedimiento de análisis de datos

Se recopiló los testimonios que se utilizaron los enfoques que se decidieron con su instrumento. Excel e IBM SPSS Statistics fueron las herramientas que se utilizaron para obtener las tablas y gráficos necesarios para el tratamiento de los datos con el fin de producir las interpretaciones adecuadas.

2.6.- Criterios éticos

Esta exploración se dio por el punto de vista aportado por [33], quien destaca específicamente los parámetros creados en el informe Belmont, publicado en 1979. En consecuencia, a continuación, se enumeran los principios éticos que se han tenido en cuenta para la investigación científica que ha abarcado el estudio de seres humanos y ha abordado problemas prácticos:

Consideración hacia las personas; aludía a la capacidad del individuo para tomar decisiones sobre su participación en la investigación. En este contexto concreto, se puso de manifiesto la importancia de tener en cuenta la idea del consentimiento informado, que implica proporcionar información de forma clara y fácil de comprender sobre los procesos y objetivos del estudio [33].

Principios de beneficencia; este criterio requería protección contra posibles peligros para los participantes de la investigación, siendo necesaria la previsión y la identificación temprana de dichos riesgos. Se siguieron los principios de beneficencia. El propósito de este estudio fue garantizar que las ventajas potenciales de la investigación superen cualquier riesgo o daño potencial en el que puedan incurrir los voluntarios [33].

El principio de equidad es un estándar que hace referencia a brindar un trato imparcial y equitativo a todos los participantes. Este estándar asegura que las unidades de análisis o sujetos sean seleccionados con igualdad de oportunidades, sin discriminación por factores como raza, género, creencias religiosas o cualquier otro criterio [22].

III.- RESULTADOS

3.1.- Diagnóstico de la situación actual del área logística de la Minería DUMAS

3.1.1. Datos generales de la empresa

En Minería Dumas, la firma se enorgullece de afirmar que sus valores no son simplemente palabras en papel, sino principios arraigados que guían cada una de sus acciones. Como líderes en servicios de minería subterránea a nivel internacional, la empresa está comprometida con la excelencia en todas sus operaciones, y es su compromiso con estos valores lo que la distingue en su rubro [2]. La compañía se preocupa profundamente por sus empleados, su salud y seguridad, el medio ambiente que comparten y las comunidades en las que operan. Los clientes son valorados como socios en el camino hacia la excelencia de la empresa. La empresa da forma al futuro mediante una mentalidad de mejora continua y creatividad. El trabajo en equipo es fundamental para la cultura y conducta de la empresa. En Minería Dumas, se reconoce que el trabajo en equipo es clave para alcanzar el éxito, y se establecen objetivos grupales que desafían y motivan a cada miembro del equipo. La Minería Dumas se destaca en su industria al adoptar una mentalidad orientada a la acción y los resultados. Desde el concepto hasta la finalización, los servicios de minería subterránea de Dumas abarcan todo el ciclo de vida del proyecto, proporcionando soluciones integrales y especializadas para las necesidades de sus clientes [2].

Misión

Nuestra visión resume nuestro futuro y lo que aspiramos ser como una organización.

Visión

Ser reconocida como un proveedor confiable a nivel internacional de servicios de minería subterránea.

Localización y ubicación de la empresa

País: Perú.

Provincia, ciudad y distrito: Lima, Lima.

Dirección: Casa Matriz Av. José Pardo 138, oficina 801 Miraflores.



Figura 1- Ubicación de la Minería DUMAS

El gráfico muestra la ubicación de la empresa DUMAS en la ciudad de Lima

ORGANIGRAMA DE MINERÍA DUMAS

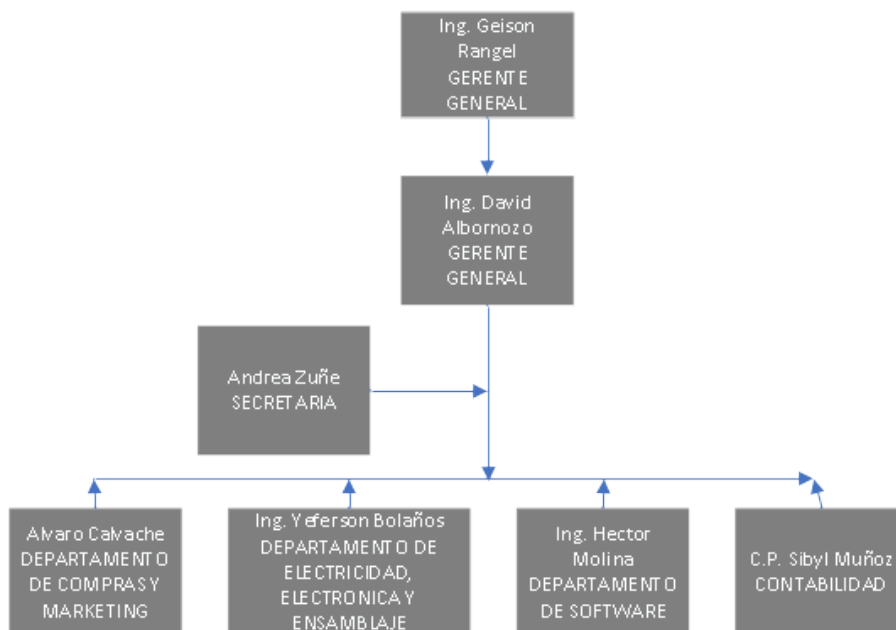


Figura 2 - Organigrama Minería Dumas

3.1.1- Diagnóstico de Procesos

Descripción de procesos

Durante la ejecución del proyecto, se implementan medidas de control de calidad y seguimiento continuo para garantizar la integridad de los productos y la eficacia de las operaciones logísticas. Se realizan ajustes según sea necesario para abordar cualquier desafío o cambio en las condiciones del sitio, asegurando que el proceso siga siendo fluido y eficiente.

a) El almacén de la Minería DUMAS es donde se encuentran los materiales de nueva importación y los componentes de reposición una vez introducidos.

b) El Inspector Comercial extiende una invitación a su operador para continuar con el proceso de descarga y al mismo tiempo inspeccionar los equipos, insumos y repuestos.

c) En caso de que el operador descubra algún tipo de molestia, lo comunicará a recepción y lo documentará en su expediente industrial. Esta tarifa se mantendrá hasta que sea asignada por el área comercial.

d) El sector empresarial sugiere que el inventario de equipos que ya se encuentran en operación sea objeto de estandarización y/o previo a su distribución.

e) Es responsabilidad del jefe de taller asegurarse de que el equipo se entregue específicamente a cada técnico. Si se encuentran daños, los técnicos notifican de inmediato al capataz para que pueda realizar las reparaciones necesarias.

f) Se informa al área comercial que la entrega prometida al cliente se retrasaría por determinadas circunstancias. Una vez solucionado el problema reportado, se envió al área comercial y se sugirió una nueva fecha para el envío del kit.

g) Se ha finalizado el servicio de pre montaje y ya se está ofreciendo, y los procedimientos de fabricación están realizados y listos para ser despachados.

Tabla 3- Sistema Integrado de Gestión

DUMAS S.A.C.	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN: CALIDAD, AMBIENTAL, SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	CODIGO	C.SIG-GG-1
	DUMAS	VERSION	1
	MAPA DE PROCESOS	PAGINA	1 de 1
Elaborador por: Ing. Miguel Chávez	Revisado: Ing. Max Arévalo	Aprobado por: Ing. Aurelio Gutiérrez	
Cargo: Jefe de supervisión	Cargo: Gerente de operaciones	Cargo: Representante	
Firma	Fecha:	Firma:	Fecha:

PROCESO ESTRATEGICO

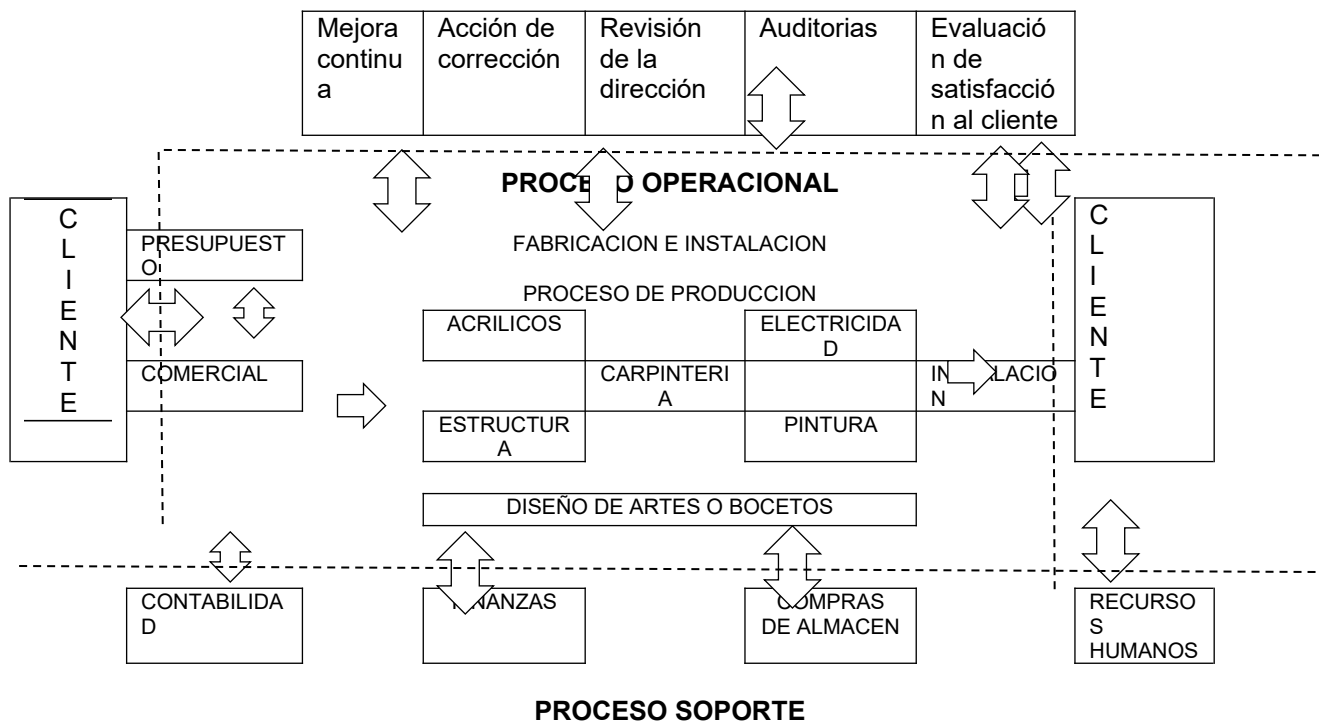












Tabla 4- Diagrama DAP del Proceso Logístico

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO - DAP														
DUMAS														
REGISTRO POST TEST			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	TRANSPORTE									
			 9	 4	 2									
AREA DE ALMACÉN			DEMORA	ALMACENAJE	TIEMPO									
			 3	 0										
FECHA: 10/06/2024					DISTANCIA									
ITEM	N	DESCRIPCIÓN	SIMBOLO					DISTANCIA		TIEMPO		TIEMPO TOTAL		
										MIN	S	NN	O	
	1	Aceptación del servicio									10080			x
	2	Espera									180		x	
	3	Cotización de los proveedores									4320		x	
	4	Espera									300		x	
	5	Recepción y evaluación del presupuesto									14400		x	
	6	Esperar									120		x	
	7	Orden de compra									4320		x	
	8	Programación de entrega									2880		x	
	9	Recepción de materiales									5760		x	
	10	Inspección	A								30			x
	11	Almacenaje									60			x
	12	Entrega de los materiales del proyecto									180		x	
	13	Reprocesos									120		x	
S	14	Inspección final									60		x	
	15	Inspección del cliente									180		x	
	16	Gestión de reclamos									4320		x	
	17	Entrega									7200			x
		Total	2	3	4	0					54510			4

Fuente: Elaboración propia

Este desglose muestra cómo se distribuyen los tiempos en diferentes funciones dentro del ciclo operativo de la empresa, sumando un total de 54,510 minutos para todas las actividades combinadas.

3.1.2- Diagnóstico del Problema

Tabla 5- Resultados de la aplicación de instrumentos

N	Acciones de evaluación	Si	No	criterios
1	¿Existe mercancía inútil que dificulta la transpirabilidad?	x		
2	¿El material inútil tiene más de 12 meses?	x		
3	¿Hay un registro de la entrada y salida de mercadería?	x		
4	¿El almacén está limpio y ordenado?		x	
5	¿Se constata la mercadería despachada?		x	
6	¿El área de almacén es amplio para el trabajo?		x	
7	¿Los colaboradores ubican los materiales fácilmente?		x	
8	¿Existe un control de mercadería no optimo?		x	
9	¿Los colaboradores utilizan adecuadamente sus herramientas de trabajo?		x	
10	¿Se motiva a los colaboradores para incrementar la productividad?		x	

En la tabla se observó que el almacén esta desordenado con obstáculos, hay materiales viejos de más de 12 meses de antigüedad, a los colaboradores les cuesta encontrar los materiales, y no hay un aliento hacia el crecimiento de la producción.

Encuesta: Esta encuesta se aplicó a 18 colaboradores de la empresa a través del programa formulario de google

Se realizó una encuesta a 18 trabajadores de la Minería Dumas, para lo cual se preparó un cuestionado, en donde se obtuvieron los siguientes resultados

Preguntas

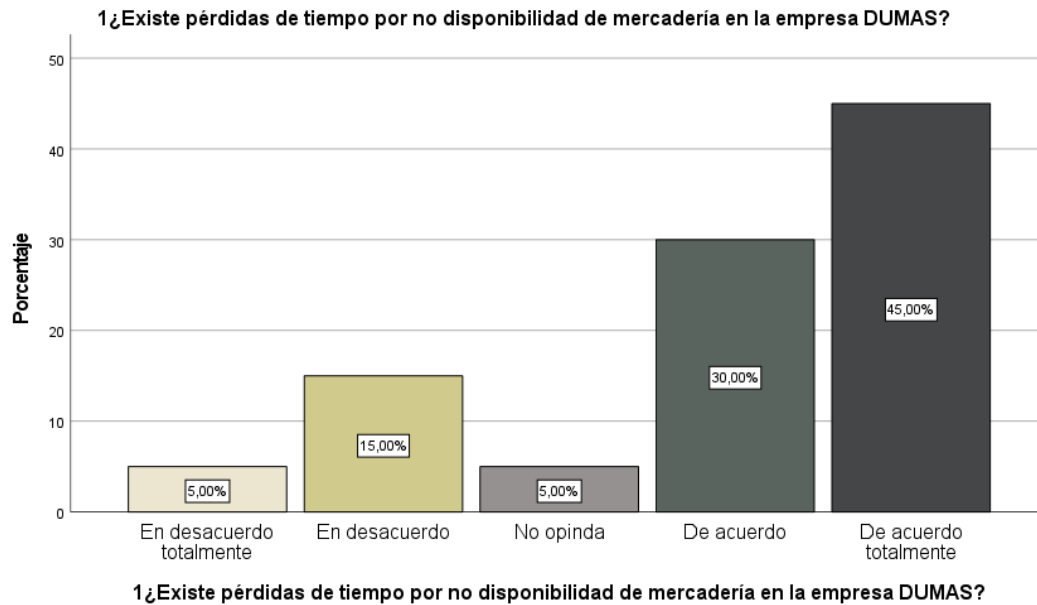


Figura 3 -Pérdidas de tiempo por no tener disponibilidad de productos

El 75% ciento de los que participaron en la encuesta coincidieron en que se pierde tiempo porque los objetos no son accesibles, mientras que sólo una pequeña proporción de los encuestados no estuvo de acuerdo con esta afirmación. Sobre la base de estas deficiencias de accesibilidad, es posible sacar la conclusión de que el resultado son problemas de productividad laboral.

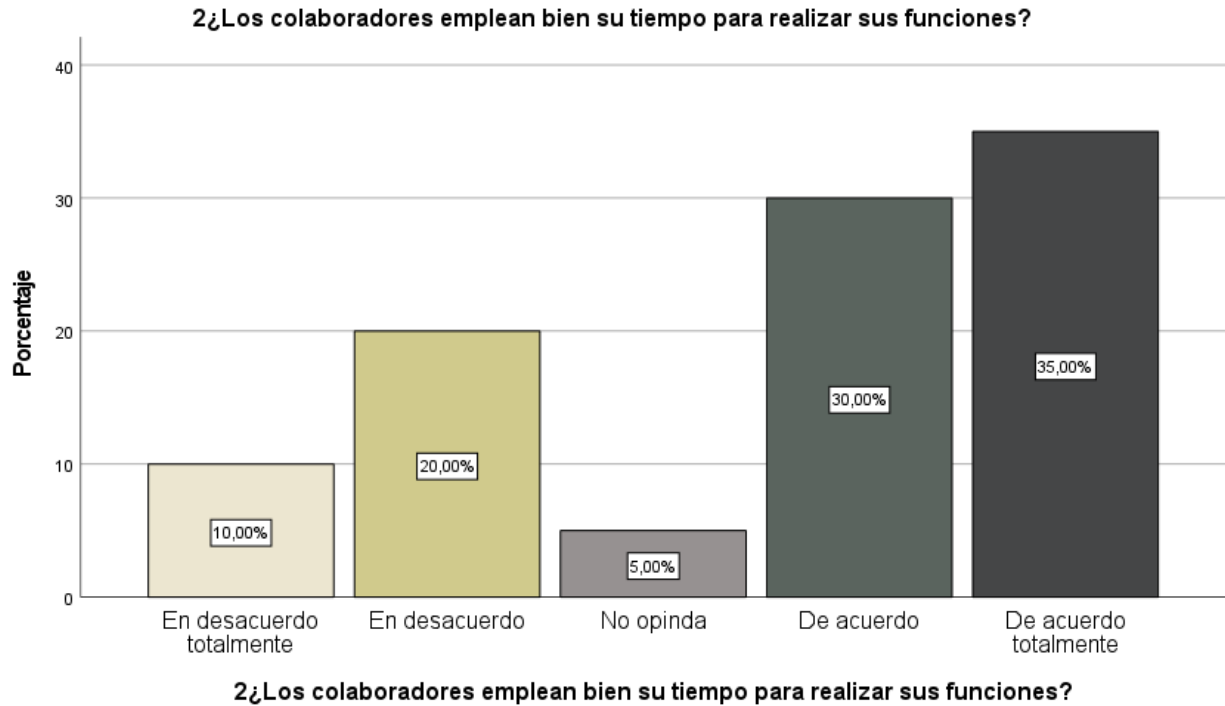
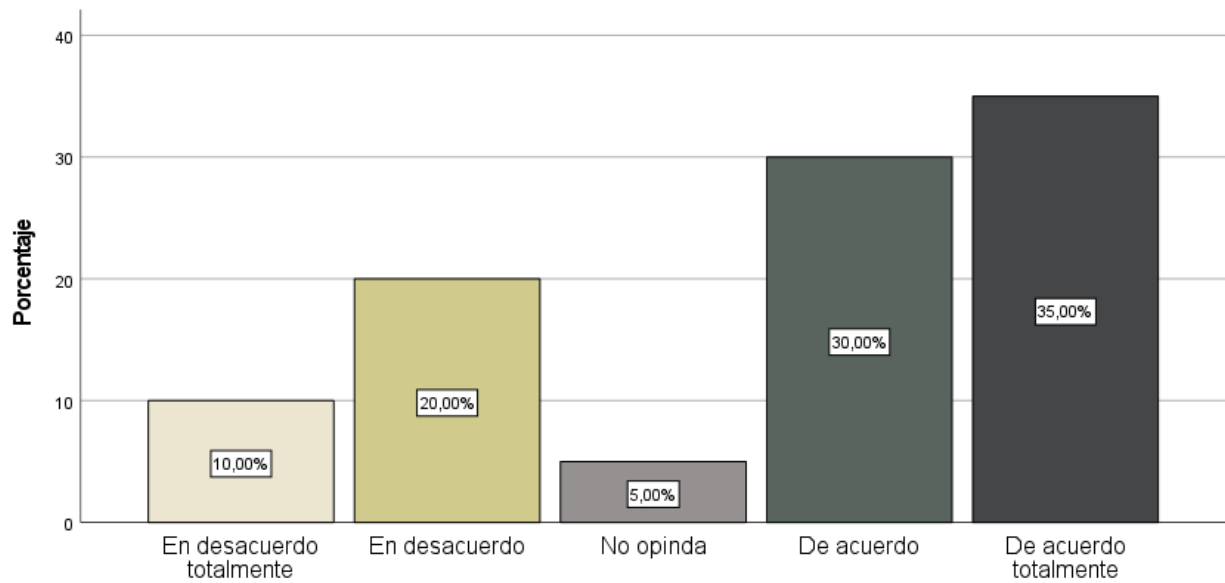


Figura 4- Tiempo que emplean los trabajadores en sus funciones

De este gráfico podemos sacar la conclusión de que 65% de los encuestados están de acuerdo en que los trabajadores aprovechen eficazmente su tiempo para cumplir con sus responsabilidades, mientras que sólo el 20% en desacuerdo. De lo anterior se puede deducir que los trabajadores hacen un uso eficiente de su tiempo en su puesto de trabajo para realizar las tareas asociadas a sus responsabilidades.

3¿Existe desconocimiento y falta de criterio del personal encargado al momento de hacer sus funciones en el almacén?



3¿Existe desconocimiento y falta de criterio del personal encargado al momento de hacer sus funciones en el almacén?

Figura 5- Falta de conocimiento en sus funciones por parte de los trabajadores

Aproximadamente 65% de los que participaron en la encuesta afirmaron que el personal carecía de los conocimientos y las normas necesarios para desempeñar sus responsabilidades, mientras que un 40% expresó la opinión de que no era así. Según los resultados de esta investigación, existe una diferencia de opinión.

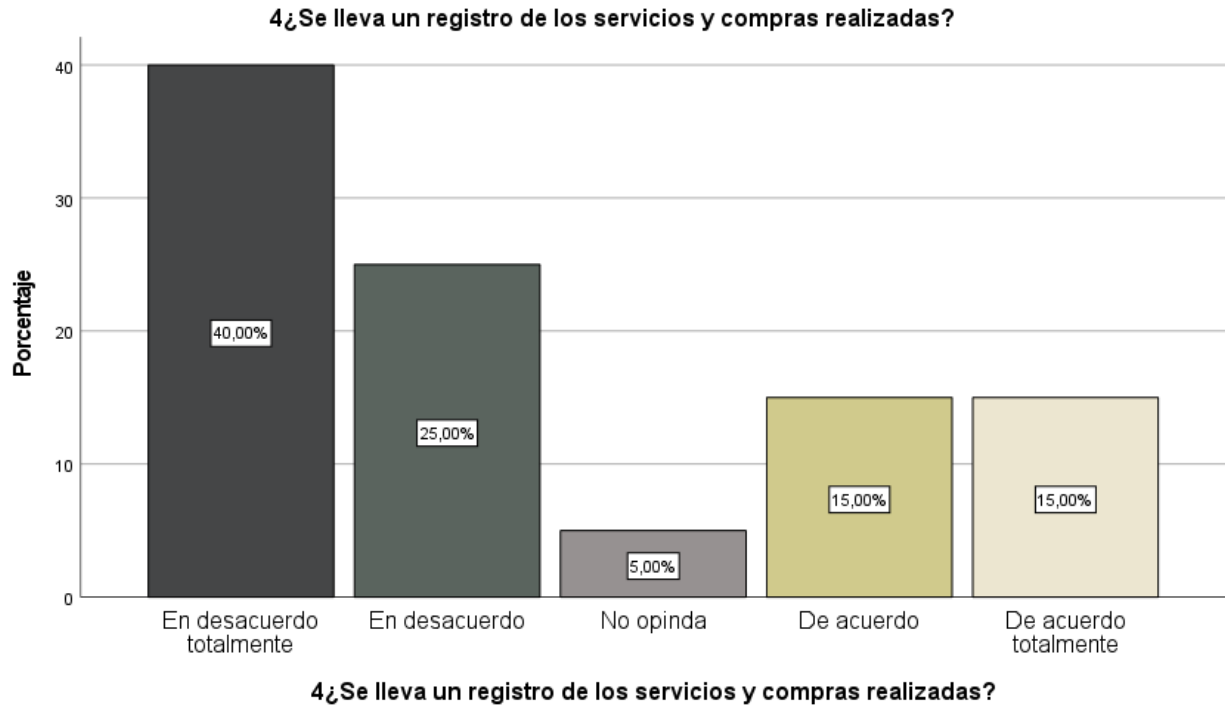


Figura 6- Los trabajadores respondieron si es que hay un registro de servicios y compras

El 65 % por ciento de las personas no está de acuerdo con la contabilidad de los servicios y compras que se realizaron, lo que indica que existe un problema importante con la contabilidad de los servicios y compras que se realizaron. Esto se puede ver en la figura, que muestra que menos del treinta por ciento de las personas están de acuerdo con la contabilidad de las cuentas.

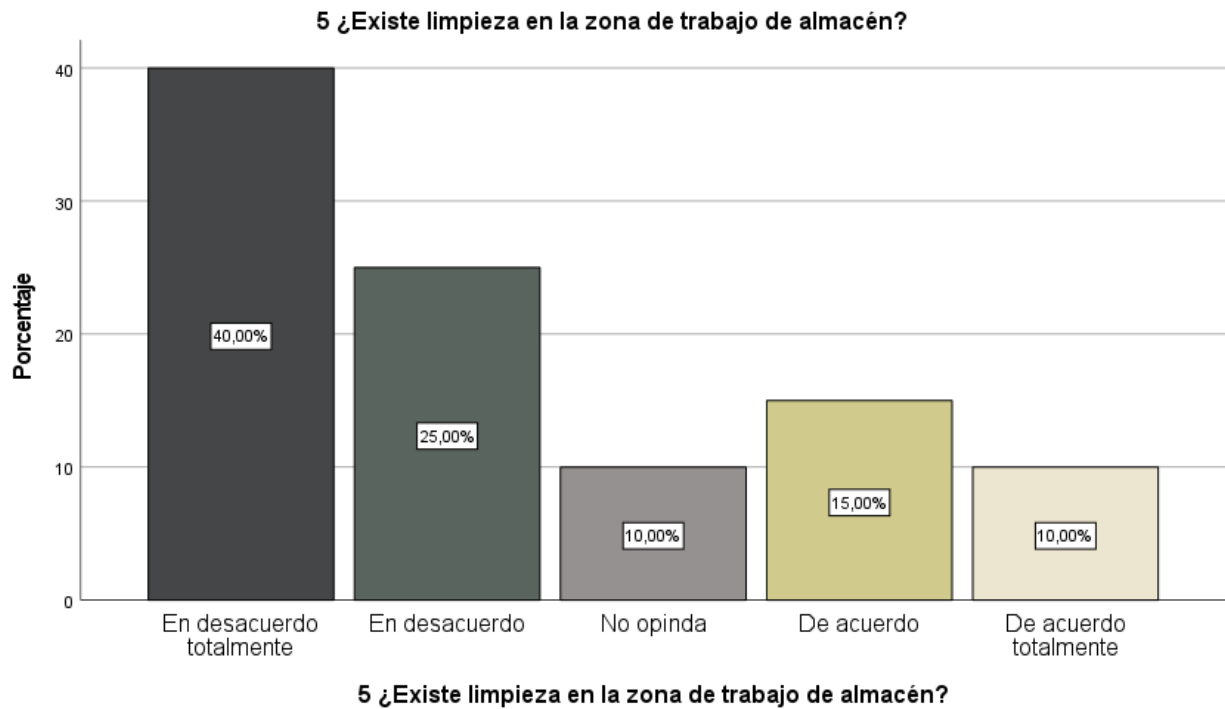


Figura 7- Los trabajadores responden sobre la limpieza en almacén

Podemos informar que el 65% de los encuestados no estuvo de acuerdo con el plan de limpieza del área de trabajo en el área del embalse, mientras que sólo el veinticinco por ciento estuvo de acuerdo con el plan. Con esta información, queda claro que la falta de limpieza y orden en el ambiente de trabajo es un problema importante.

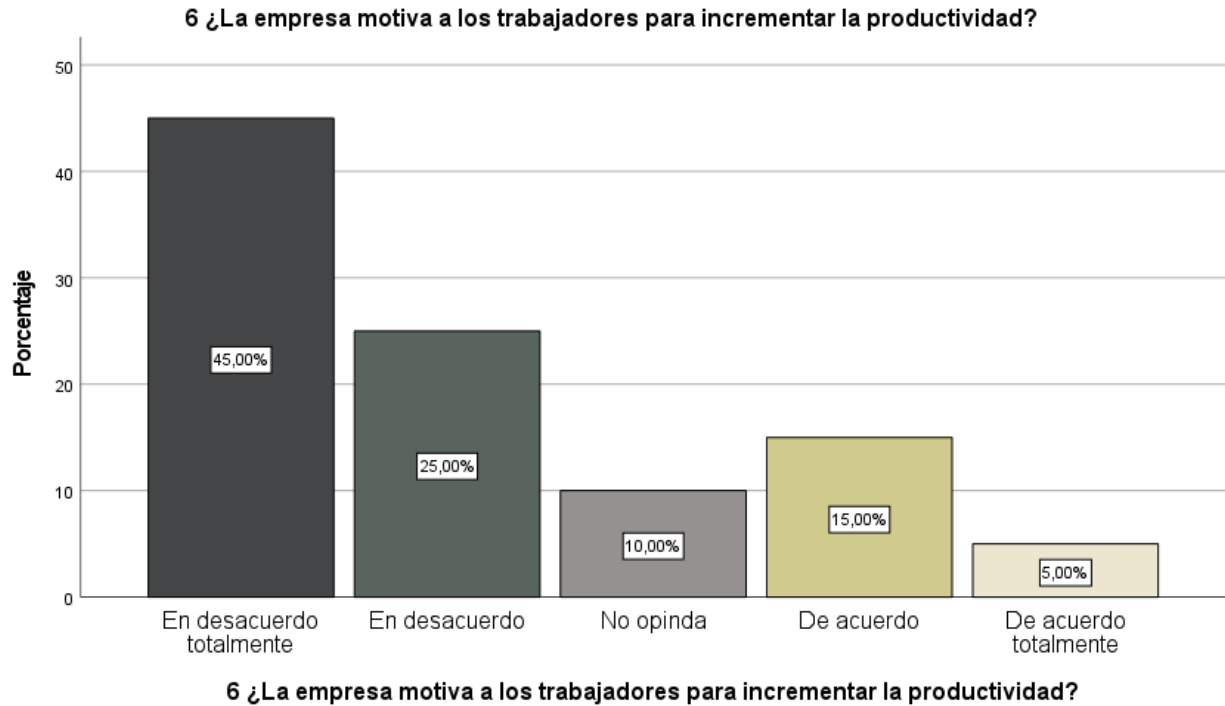


Figura 8- Respuesta sobre si existe motivación de parte de la empresa para mejorar la productividad

Respecto a la pregunta de si la organización dispone o no de un informe sobre pedidos y compras, como se ve en la Figura 16, el 70% de los encuestados opina que no existe ningún informe. Esto demuestra de manera inequívoca que existen errores en la administración y control de los pedidos y procesos de adquisiciones.

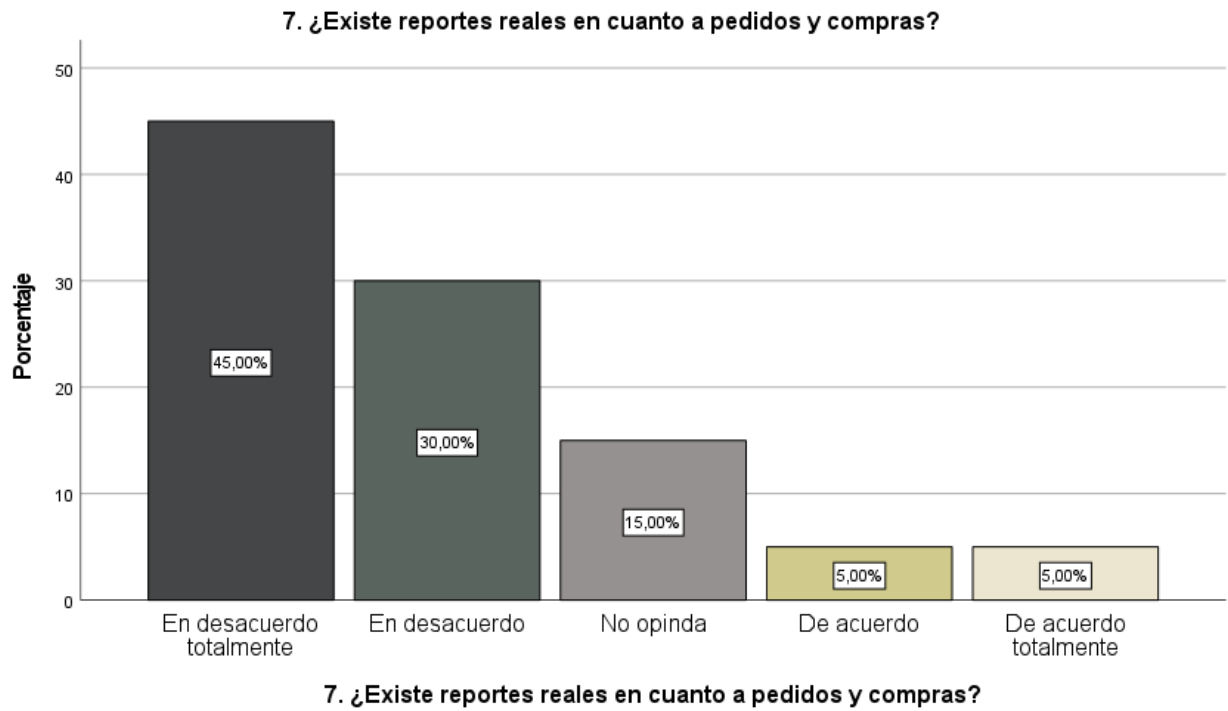
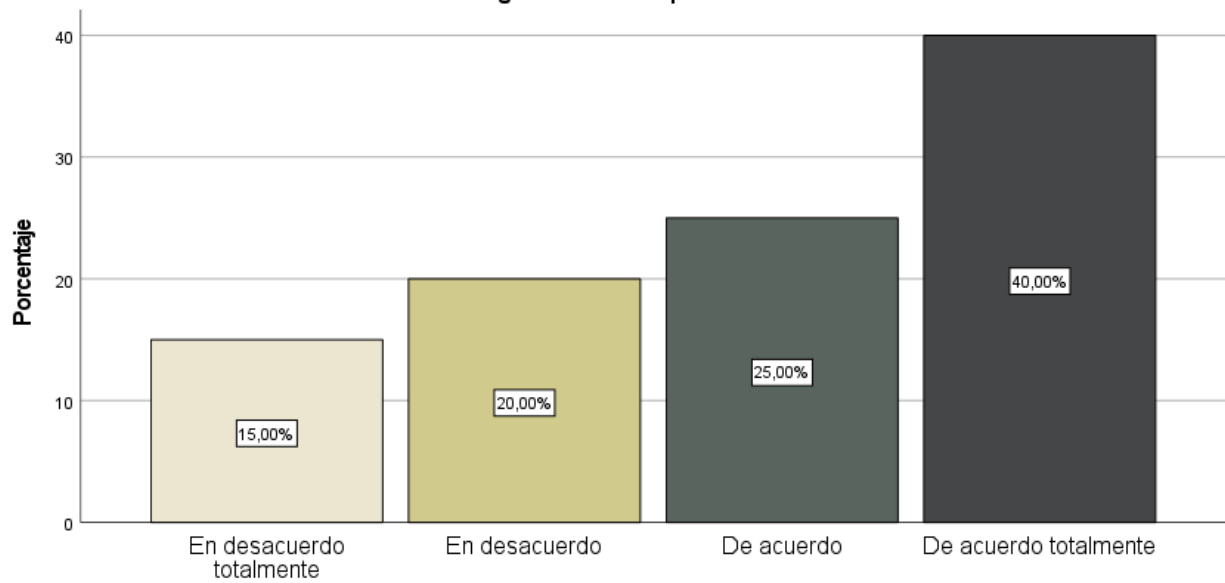


Figura 9- Reportes reales de Pedidos y Compras

Teniendo en cuenta los resultados del estudio, el Cuadro 6 revela que el 75 % del público opina que las empresas no alientan a sus trabajadores a mejorar su nivel de productividad. Ésta es la razón por la que la producción es tan pobre.

8. ¿Considera que uno de los factores determinantes para incrementar la productividad es mejorar la gestión logística en la empresa?



8. ¿Considera que uno de los factores determinantes para incrementar la productividad es mejorar la gestión logística en la empresa?

Figura 10- Respuesta sobre si mejorando la logística se incrementa la productividad

En la tabla que se muestra en la Figura 18, se puede observar que el 65 % de los encuestados sienten que el aspecto más importante que realmente influye en el aumento de la productividad es la mejora de la gestión de almacenes de la organización. Como conclusión podemos afirmar que las sugerencias para mejorar la gestión logística que presentaremos como parte de nuestro esfuerzo de estudio nos permitirán elevar el nivel de productividad al interior de la organización.

Tabla 6- Entrevista al jefe de logística de la Minería Dumas

Entrevista realizada al jefe del departamento de logística de la Minería Dumas

Preguntas	Respuestas
1. ¿El almacén mantiene registros de las cosas que entran y salen de las instalaciones?	Los empleados del almacén hacen uso de un sistema que muestra la cantidad de capital y producto que se produce, pero este sistema no se mantiene actualizado.
2.- ¿Podría manifestar los problemas principales del área logística?	Los trabajadores aprovechan su tiempo para cumplir con sus responsabilidades; el lugar de trabajo no está limpio ni bien organizado; el lugar de trabajo no es lo suficientemente grande como para permitir un trabajo cómodo; los trabajadores no son administrados; la gestión logística no está terminada; y los miembros del personal no están presentes. Puedes identificar cosas en poco tiempo, tienes que cumplir con tus deberes y no hay incentivos para sitios corporativos.
3.- ¿Cree usted que el costo para el plan de mejora en los procesos logísticos incrementara la productividad?	Sin embargo, a pesar de que la corporación debe gastar una cantidad significativa de efectivo, es esencial para el beneficio de todos los involucrados.
4. ¿Los recursos son usados de manera eficiente?	No se debe a que el trabajador decida improvisar porque crea que ahorraría tiempo haciendo un mal trabajo, sino más bien a que las ganancias suelen ser mayores.
5. ¿Cree usted que las medidas de gestión logística son deficientes?	No son eficientes.
6.- ¿Cuáles son las mejoras que se pueden implementar en el área de trabajo?	La mejora de la disponibilidad de productos, la contratación de un mayor número de trabajadores competentes y la mejora del orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
7.- ¿Cuáles son las particularidades a tu criterio	A la hora de ejecutar su tarea, los empleados deben ser

que el personal debería mejorar?

más disciplinados y no interferir con los horarios de distribución que se ofrecen al cliente.

8.- ¿Cree usted que la productividad se ha incrementado o se ha disminuido?

A día de hoy no se han alcanzado las obligaciones semanales del cliente y no existe ninguna eficiencia que se considere adecuada.

Como resultado de la interacción con el gerente de logística, señaló que los problemas de la empresa vinculados a la disminución del empleo se originan en demoras y abuso de tiempo por parte de los trabajadores para cumplir con sus responsabilidades, así como en la inmundicia del trabajo y departamento de trabajos forzados. Esto surgió como consecuencia de la conversación. El hecho de que los consumidores no lo supieran tuvo un efecto perjudicial para la Minería DUMAS.

Herramientas de diagnóstico

Análisis de Productividad

Últimamente se han presentado reclamos por deficiencias en la mala gestión del almacén es por esta razón que se realiza un diagnóstico del año 2023 recurriendo a análisis documentario En relación de la dimensión de gestión de distribución, hemos considerado analizar las entregas de los pedidos de los clientes. En ese sentido estamos analizando las entregas perfectas de los pedidos entre las entregas totales, para el cual utilizaremos la siguiente formula:

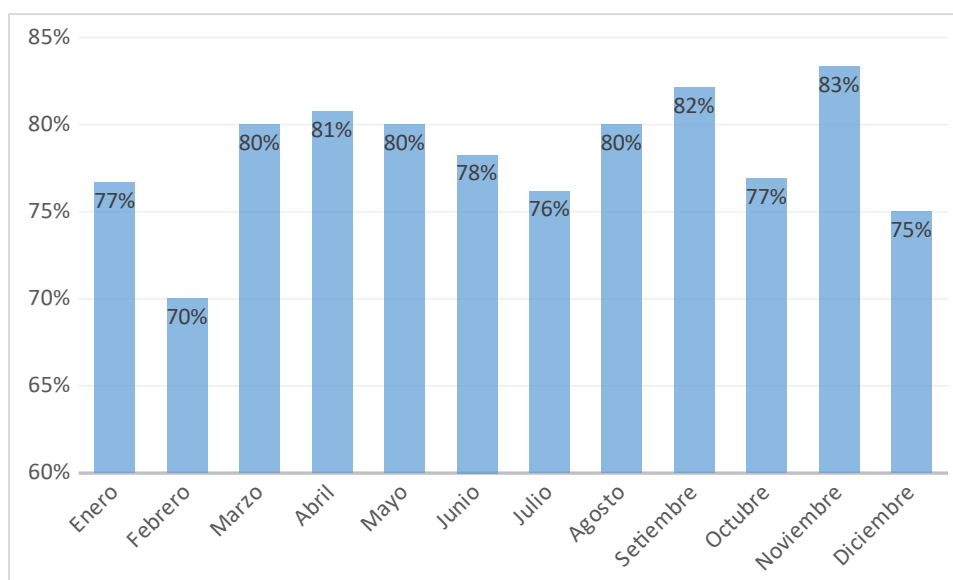


Figura 11- Porcentaje de pedidos cumplidos a tiempo en el 2023.

Se observa la distribución en porcentajes durante los meses del 2023 de manera irregular, donde se consiguió que en el 2023 se realizaron 293 pedidos, pero solo se entregaron 230 pedidos a tiempo, es decir un acumulado de 78% entregados a tiempo.

Tabla 7- Solicitudes y pedidos entregados en la Minería Dumas

Solicitudes y pedidos entregados en el 2023				
Mes	Cantidad de pedidos solicitados	Cantidad de Pedidos entregados	Cantidad de Pedidos cumplidos a tiempo	Pedidos entregados a destiempo
Enero	33	30	23	7
Febrero	21	20	14	6
Marzo	27	25	20	5
Abril	28	26	21	5
Mayo	28	25	20	5
Junio	26	23	18	5
Julio	24	21	16	5
Agosto	27	25	20	5
Setiembre	30	28	23	5
Octubre	28	26	20	6
Noviembre	27	24	20	4
Diciembre	22	20	15	5
Total	321	293	230	5

Se observa en la tabla que un promedio de 5 pedidos no se entrega a tiempo. Se observó que un promedio de 91% de pedidos entregados en el año 2023.

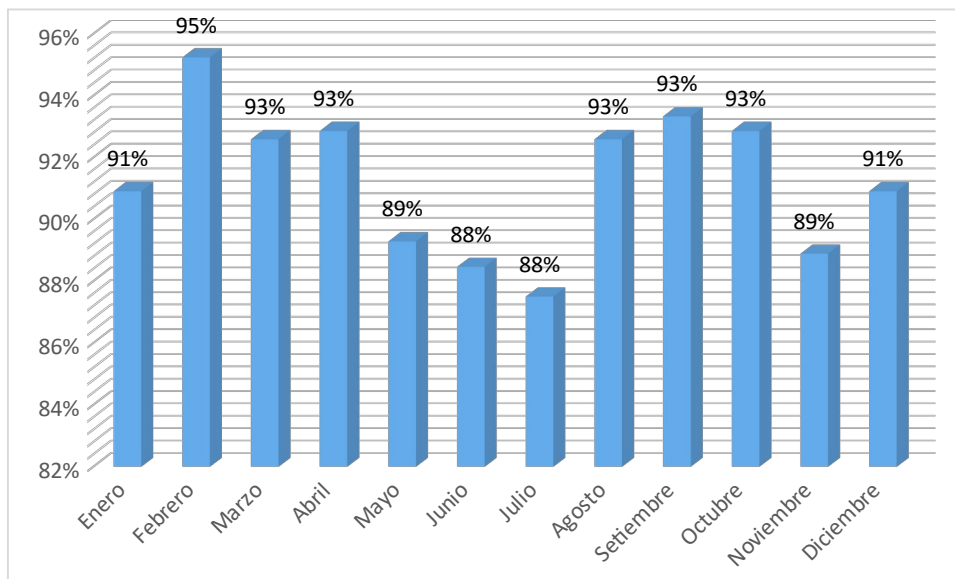


Figura- 12 Porcentaje de pedidos entregados en el 2023

El porcentaje de pedidos cumplidos es de 78 % y el porcentaje de pedidos entregados es de 91 % en el almacén.

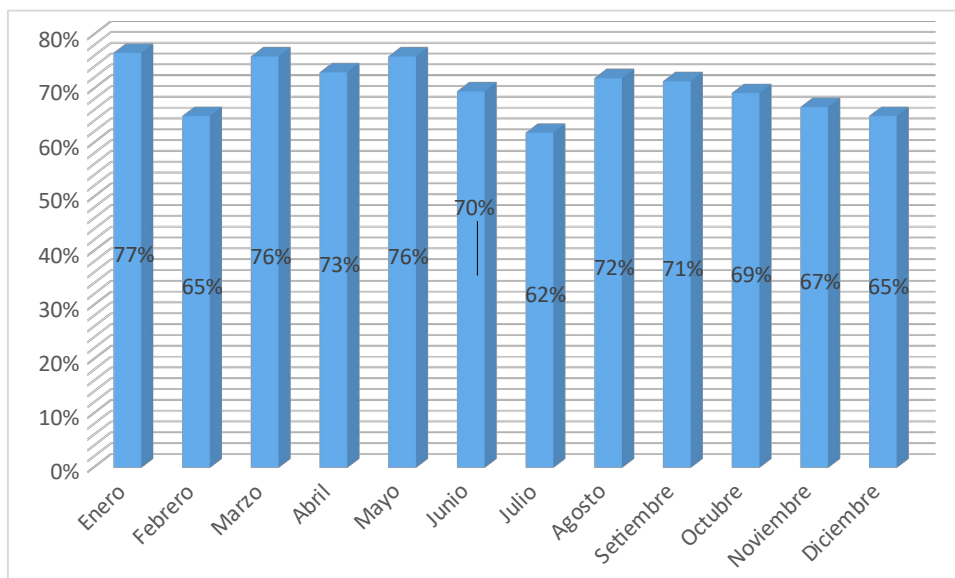


Figura 13- Comportamiento de la eficiencia antes de aplicada el plan de mejora en el almacén

La figura muestra un promedio de eficiencia de 71 % durante el 2023 en la gestión del almacén.

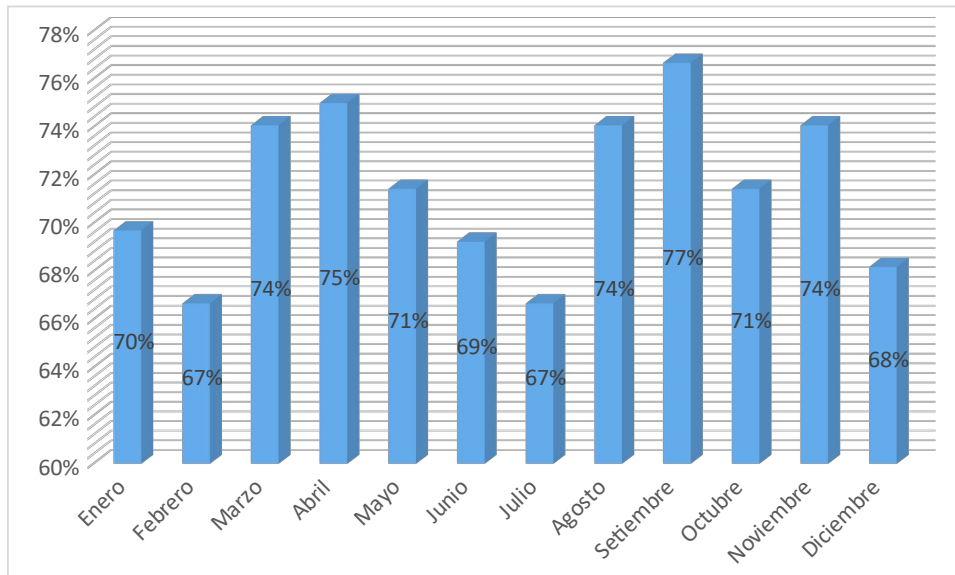


Figura 14- La figura muestra la eficacia en el almacén en la Minería Dumas

Observamos el comportamiento de la eficacia en un 72% de promedio durante el año 2023.

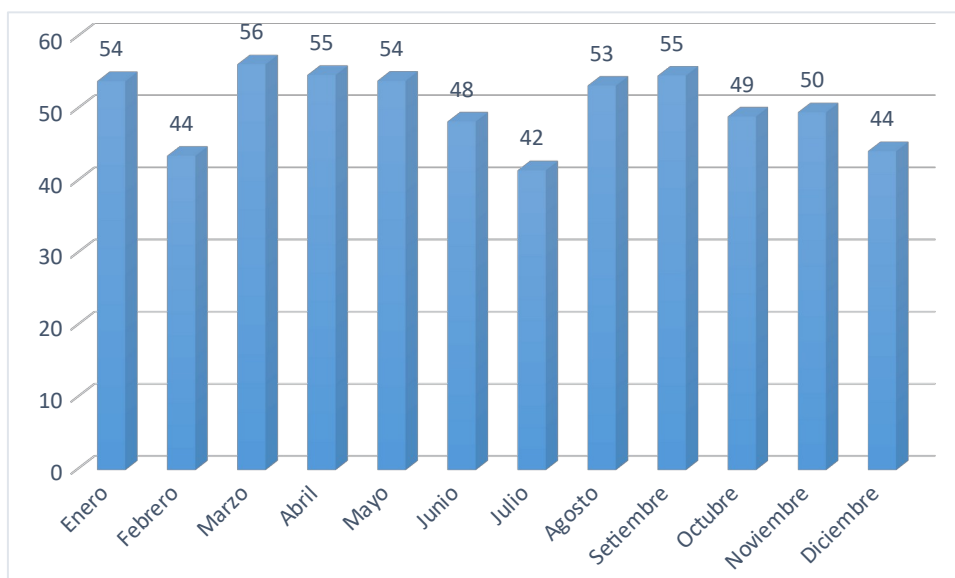


Figura 15- Productividad en el almacén de la Minería Dumas durante el periodo 2023.

El grafico muestra el comportamiento porcentual de la productividad durante el 2023 la cual fue de un promedio de 51%.

Estos resultados nos ayudaron a determinar cuál sería nuestro almacén de investigación distinguiéndolo como almacén 1 aquel que recibe materiales e insumos, almacén 2 aquel que recaba los requerimientos de todos los centros minero y tenemos un almacén central que coordina con los demás almacenes del centro minero, el cual estudiaremos y que es responsable de abastecimiento. Se distingue la recepción de materiales y operaciones. En el proceso de requerimientos de producción hay un intercambio entre la producción y el despacho.

Tabla 8- Diagrama de Procesos DAP de requerimientos de materiales

DAP PROCESO	PROCESO DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES					OBSERVACIÓN
	REQUERIMIENTO	Área	Almacen			
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	SIMBOLOGIA				
		●	➔	◐	■	▼
1.Recepcion pedidos de producción	0.09 Min					
2.- Chequear pedidos	0.18 Min.					
3.- Búsqueda de requisitos de pedidos	13.20 Min					
4.- Comunicarse con el almacén central	0.07 Min					
5.- Realizar pedido	6.21 Min					
Tiempo total	19.75 Min	3	0	1	1	0
RESUMEN						

ACTIVIDAD	Cant	Tiempo	OBSERVACIONES
●	3		
➔	0		
◐	1		
■	1		
▼	0		
TOTAL	5	19.75 Min	

La tabla muestra un Diagrama de Proceso DAP sobre la etapa de requerimiento de materiales. Se observa una demora de 19.75 minutos y una demora en la búsqueda de los materiales requeridos de 13.20 min.

Tabla 9- Diagrama DAP de Recepción de Materiales

DAP	PROCESO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES						
PROCESO	RECEPCIÓN	Área	Almacén			OBSERVACIÓN	
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	SIMBOLOGIA					
		●	➔	◐	■		▼
1- Recepción	0.09 Min						
2- Buscar	0.18 Min.						
3- Verificar	16.20 Min						
4- Recepcionar	0.07 Min						
5- Firmar y sellar	6.21 Min						

Tiempo total	22.75 Min	3	0	1	1	0	
RESUMEN							
ACTIVIDAD	Cantidad	Tiempo	OBSERVACIONES				
●	3						
➔	0						
◐	1						
■	1						
▼	0						
TOTAL	5	22.75 Min					

Se observa una demora en la búsqueda de pedidos de 16.20 minutos, lo que hace la suma total de 22.75 minutos.

Tabla 30- Diagrama de proceso DAP de almacenaje de los materiales


DAP	PROCESO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES						
PROCESO	ALMACENAJE	Área	Almacen				
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	SIMBOLOGIA					OBSERVACIÓN
		●	➔	◐	■	▼	
1- Buscar pedidos anteriores	0.20 Min						
2- Chequear ítems pedidos	6.18 Min.						
3- Separar ítems	9.20 Min						
4- Almacenar ítems de acuerdo a pedidos.	13.07 Min						

5- Almacenar por códigos de familia.	6.21 Min						
Tiempo total	34.86Min	3	0	1	1	0	
RESUMEN							
ACTIVIDAD	Cantidad	Tiempo	OBSERVACIONES				
●	3						
➔	0						
◐	1						
■	1						
▼	0						
TOTAL	5	34.86 Min					

Se puede observar una demora en el proceso de almacenar por 13.07 min y un tiempo total de almacenaje de 34.86. Se observó una demora de 13.07 en almacenar ítems de producción.

Tabla 11- Diagrama de proceso DAP de atención de los requerimientos

DAP	PROCESO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES					
	ATENCION DE RQ	Área	Almacen			OBSERVACIÓN
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	SIMBOLOGIA				
		●	➔	◐	■	▼
1-Recepción	0.09 Min					
2.- Chequear pedidos	0.15 Min.					
3- Búsqueda de requisitos de pedidos	13.16 Min					
4- Salida	3.75 Min					

5- Entrega ítems	0.40 Min						
6- Firma y sello							
Tiempo total	0.75 Min	3	0	1	1	0	
RESUMEN	18.05 min						
ACTIVIDAD	Cantidad	Tiempo	OBSERVACIONES				
	3						
	0						
	1						
	1						
	0						
TOTAL	5	18.05 Min					

Se observa una demora total de 18.05 min. Donde la etapa de Búsqueda de ítems de pedidos tiene una demora de 13.16 min.

Después de diagnosticar los problemas en la empresa se obtuvo información de la eficacia, eficiencia y productividad en un periodo de 3 meses se pueden ver en los anexos los resultados fueron una eficiencia de 71%, una eficacia de 72% y una productividad de 51%.

3.2- Diseñar y ejecutar una propuesta de un plan de mejora a través del método kaizen para para mejorar la productividad

3.2.1- Fundamentación

La propuesta de investigación se basa en la idea de realizar una adecuada gestión de almacén en la empresa mediante la utilización del Método Kaizen y un plan de capacitación que esté orientado a mejorar la productividad de la empresa. Esto se debe a

que actualmente la empresa presenta importantes deficiencias en cuanto a gestión almacenamiento.

3.2.2- Objetivos de la propuesta del plan de mejora en los procesos de logística

- Elaborar formularios para registro (Kardex)
- Implementar el programa Método Kaizen
- Capacitar al personal de la Minería DUMAS

3.2.3- Desarrollo de la propuesta del Plan de Mejora

Se debe tener en cuenta el proceso logístico, que incluye las etapas de gestión de suministros, gestión de almacenes y gestión de distribución. Es aceptable hacerlo.

Como resultado de esto, se harán sugerencias de cambios para las deficiencias más significativas en una variedad de fases de logística.

Tabla 4- Identificación de problema, causa y plan de solución

ITEM	PROBLEMA	CAUSA	PLAN DE SOLUCIÓN
1	Falta de manejo en el ingreso y salida de mercancías	No hay registro de ingreso y salida de productos	Elaborar formatos de registro Kardex
2	Inexistencia de lugares de trabajo mejora organizados, ordenados y limpios	Falta de conocimiento de las 9's	Metodología Kaizen
3	Costos no necesarios por productos en mal estado	No existe políticas para controlar almacén	Instalar políticas de control de almacén
4	Ineficiente trabajo de los empleados	No hay capacitaciones	Capacitar los empleados

La tabla muestra el diagnóstico de los problemas encontrados en la empresa dumas y las causas que son origen de estas dificultades, así como un plan de mejora para cada una de estas situaciones.

Primera Propuesta

Realizar formatos Kardex:

- a) La cuestión del control insuficiente de los materiales de entrada y salida.
- b) El motivo de esta ausencia de datos sobre determinados temas
- c) Una sugerencia de solución

El cuadro ilustra el formato que se ha sugerido para los controles de materiales relacionados con actividades de la empresa. Para que la persona encargada de recibir y entregar la mercancía pueda actualizar la base de datos con respecto a los registros creados durante el día, el formato adecuado le sirve como salvavidas tanto en el sentido físico como en el digital.

Tabla 53- Modelo de diseño de KARDEX

KARDEX					
Producto: Pernos		Código del producto P125XV			
Lote: 23		Proveedor: KOVAKS SAC			
Artículo en unidades		Cantidad 1230			
FECHA	DOCUMENTO	ENTRADA	SALIDA	CODIGO	INVENTARIO FINAL
07 Abril	Guía de remisión 023-25636	1230			1230
08 Abril			123	Producción	1107

09 Abril			125	Mantenimiento	982
10Abril			163	Campo	819

Se muestra el registro de explosivos dentro de almacén DUMAS.

Segunda Propuesta

Método Kaizen

El problema es que no hay suficientes lugares de trabajo que estén más organizados, más limpios y más organizados para generar mayores niveles de productividad y un mejor ambiente de trabajo.

a) La ideología

Dado que hay una falta de comprensión sobre el enfoque Kaizen.

b) Una solución sugerida

Según [19] la herramienta Método Kaizen fue sugerida con la intención de potenciar la organización del área en cuestión con la firma DUMAS con el fin de minimizar movimientos que no eran imprescindibles y maximizar el aprovechamiento del espacio disponible. "Nuestro objetivo era maximizar la utilización del espacio en los almacenes y minimizar los movimientos innecesarios".

Primera S: Clasificación

Una solicitud de tarjeta roja sirve como base para la primera S. Este programa es capaz de identificar cosas que están situadas en el área incorrecta y, una vez identificadas, las coloca en los lugares adecuados. La estrategia de clasificación es la siguiente, teniendo

en cuenta lo siguiente: En relación al proyecto del almacén se ha solicitado tarjeta roja. Se debe instruir al personal sobre la forma correcta de utilizar las tarjetas rojas. Inicialmente se especifica la ubicación, seguido de la señalización del lugar, la descripción detallada de los criterios de categorización y la determinación de los métodos para almacenar y trasladar el artículo. Los empleados del almacén están organizados en equipos para sus tareas.

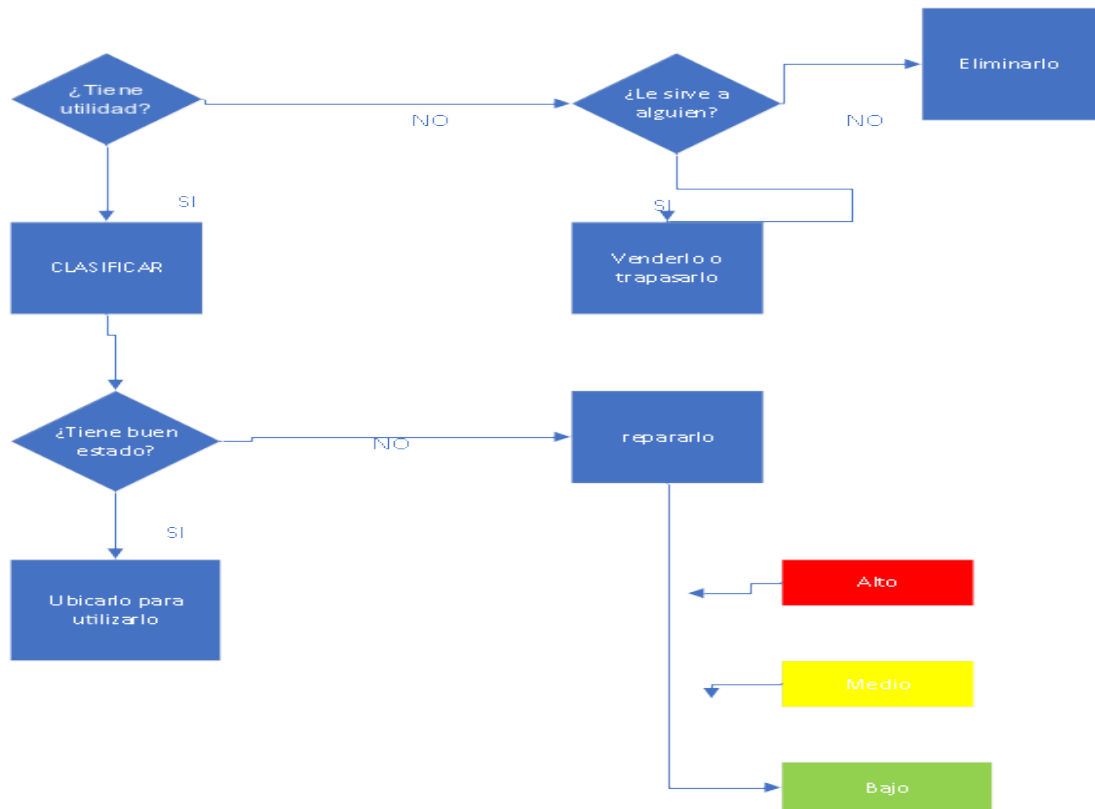


Figura 16- Grafico donde se visualiza la identificación y clasificación

Segunda S: Organización

Segunda "S" La ubicación particular del artículo se incluye en la segunda S, lo que ayuda a facilitar tanto la ubicación real del artículo como su almacenaje. Para enfatizar la importancia de este argumento. Se garantiza que la Política corporativa de revisión de

inventario se llevará a cabo de manera consistente y con mucha atención al detalle. El almacén de la empresa está equipado con un sistema de categorización que sirve para clasificar los artículos que allí se guardan según las características y condiciones de los productos. A la hora de promocionar la segunda S, es fundamental determinar qué producto tiene más ventas (sales) y luego instalar un cartel para ese producto.

Tercera S: Limpieza

Identificar y eliminar la fuente de contaminación es responsabilidad del tercer componente S, que también es responsable de garantizar que la instalación de almacenamiento esté funcionando a su máxima capacidad. La presencia de suciedad en un almacén tiene el potencial de provocar la degradación de los artículos, lo que puede resultar desastroso para una empresa. Para realizar SEIRI de manera efectiva, es fundamental establecer contacto con el personal del negocio vinculado con el almacén para confirmar que el almacén se encuentra limpio.

Cuarta S: Disciplina

En el transcurso de esta etapa, el objetivo es adquirir una verificación continua y confiable del apoyo de las personas que participan en la implementación de la técnica Metodo Kaizen. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el método es el medio y no el objetivo final.

Quinta S: Estandarización

Que se centra en el proceso de estandarización de procesos, así como la creación de normas, procedimientos y reglas, entre otras cosas, que nos permitan alcanzar las metas y objetivos que ahora se van configurando.

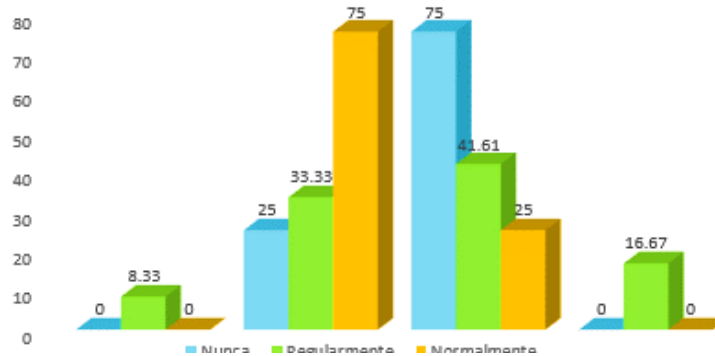


Figura 17- Resultados antes de aplicar método kaizen: se observa que los indicadores de siempre o casi siempre tiene porcentajes menores a 15%.

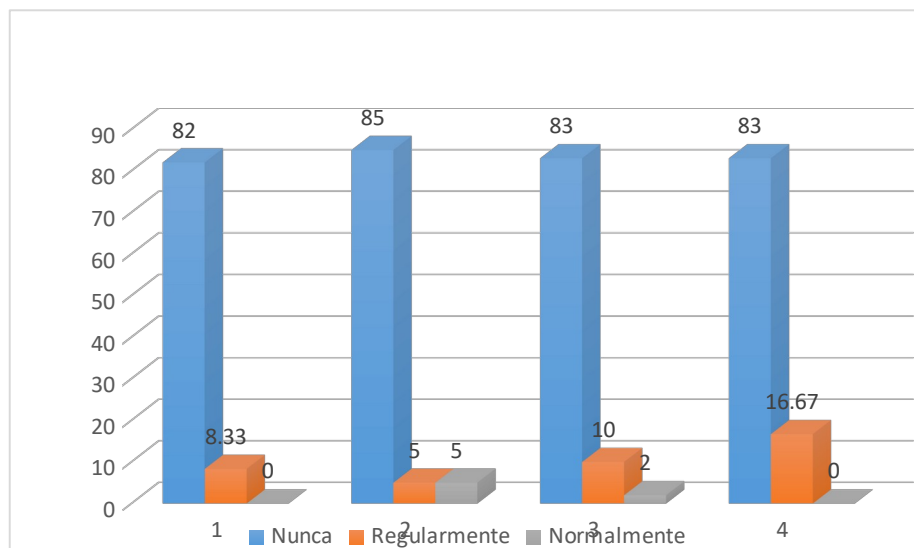


Figura 18- Resultados después de aplicar el Método kaizen: Los indicadores siempre y casi siempre tienen una notable mejoría por encima del 80%.

Tabla 14- Capacitaciones sobre la implementación del Metodo Kaizen

TEMAS	2024			A CARGO	PROPOSITO	TIEMPO
	L	M	J			
Clasificación	X			Investigador y almacenero	Dar a conocer como clasificar eficazmente	3 horas.

Ordenar	X			Investigador y almacenero	Dar a conocer como ordenar eficazmente	3 horas.
Limpieza	X			Investigador y almacenero	Dar a conocer como limpiar con criterios productivos eficazmente	3 horas.
Disciplina		X		Investigador y almacenero	Proyectar alcances de implementación 9S	3 horas.
Estandarizar			X	Investigador y almacenero	Estandarizar los procesos para mejorar tiempos	3 horas.

Tabla 15 Tabla Costos sobre la inducción de las 5S

Costos			
Descripción	Costo por tema	Total, de demás de inducción	Costo Total
Honorarios del investigador	S/. 5.00	5	S/. 25.00
Materiales (Cartulina, plumones, folletos)	S/.15.00	5	S/. 75.00
Total			S/. 100.00

Se considera costo de pasajes para el investigador quien estará a cargo de las inducciones y los materiales e insumos a usar en el proceso de capacitación

Tercera propuesta

Instaurar políticas de control de los almacenes

A- Problemática

Costos no necesarios por productos en mal estado

B- Causa

No existe políticas para controlar almacén

C- Propuesta

Es importante especificar restricciones para limitar los gastos asociados con el producto que entran en contacto con daños, pérdida o envejecimiento. Esto se debe a que hasta el día de hoy el espacio del almacén se encarga de guardar las cosas, y a que estos productos necesitan ser liberados para que la empresa pueda realizar su trabajo. Mantener un registro de gestión de inventario que se actualice periódicamente es esencial para garantizar la seguridad de las mercancías.

Además de ayudar en el proceso de preparación de un balance financiero de una empresa, los principios de gestión de inventarios que se han desarrollado también ayudarán en el proceso de recopilar información confiable, hacer juicios adecuados en el momento adecuado y otras actividades similares. Además, se utilizará el software Taurus 3.0, el cual se utiliza con el fin de mantener registros de costos comerciales y de capital. Estos registros se confirman mediante la utilización de documentos procesados por la empresa. Las estrategias de colocación de productos que se implementaron a través de la orden de compra ABC están de acuerdo con los requisitos procesales.

El programa que se utilizó requería que el personal solicitara diariamente información al departamento de alimentos, además del recuento real, debían informar diariamente al gerente de ventas y se les obligaba a examinar la actitud hacia los productos de bajo costo.

Cuarta Propuesta

Brindar inducción al personal

A- Problema

Poca productividad del personal

B- Causa

No existe programas de inducción

C- Propuesta

El propósito de la idea es potenciar el trabajo que realizan quienes están a cargo del almacén de productos. Cuando se trata de bienes y productos básicos involucrados en la minería, se espera que los operadores sigan obteniendo la capacitación adecuada para poder llevar a cabo una operación comercial precisa y también para minimizar las pérdidas que surgen debido a productos obsoletos o defectuosos. La siguiente tabla proporciona una recomendación para un programa que incorpora los siguientes temas que se cubrirán a lo largo de la capacitación:

Tabla 16- Tabla Programa de inducción del personal para correcto proceso dentro de la Minería DUMAS

Programa	Tema	Tiempo
I	Organizar y señalar - Importancia	3 horas
II	Correcta forma de almacenaje en logística	4 horas
III	Recepción y control	4 horas
VI	Desechar procesos que no tienen valor	5 horas
Total		16 horas

El software que se desarrollará estará compuesto por seis módulos distintos, cada uno de los cuales enseñará todo, desde los fundamentos hasta las estrategias indirectas de gestión de las operaciones comerciales de una organización. Se espera que se genere el programa.

Se dedicarán un total de 16 horas a la formación del personal.

Tabla 6- Costos de inducción

Costos			
Descripción	Costo por tema	Total, de demás de inducción	Costo Total
Honorarios del capacitador	S/. 5.00	4	S/. 20. 00
Materiales y herramientas	S/. 15.00	4	S/.60.00
Total			S/. 80.00

El capacitador es el investigador por consiguiente solo se considera el costo de pasajes.

3.3- Incremento de la productividad de la Minería DUMAS tras la aplicación del plan de mejora en los procesos logísticos.

Productividad- eficiencia- pretest

Productividad Laboral

A- Número de despachos por número de trabajadores

En esta dimensión analizaremos el número de despachos de los pedidos a los clientes, entre el número de trabajadores que realizan este trabajo. El periodo del análisis se ha realizado por mes.

Para poder establecer esta productividad laboral se ha establecido la siguiente formula, la cual ha sido empleada para llenar la Tabla 17.

$$\text{Productividad Laboral 01} = \frac{\text{Total de entregas perfectas}}{\text{Total de entregas}}$$

Tabla 7- Relación entre despachos y número de trabajadores mensual

Meses	Despachos (Cantidad)	Trabajadores (Cantidad)	Resultado
Enero	78	2	39
Febrero	40	1	40
Marzo	95	2	48
Abril	36	1	36
Mayo	78	2	39
Junio	32	1	32
Julio	60	2	30
Agosto	40	1	40
Setiembre	90	2	45
Octubre	94	2	47
Noviembre	50	2	25
Diciembre	93	2	47
Total	786	20	39

--	--	--	--

B- Número de despachos por horas hombre

En esta dimensión analizaremos el número de despachos de los pedidos a los clientes, entre las horas hombre invertidas. El periodo del análisis se ha realizado por mes.

Mostramos la formula la cual se empleará para realizar este cálculo de productividad.

$$\text{Productividad Laboral} = \frac{N^{\circ} \text{ de despachos}}{\text{Horas} - \text{trabajador}}$$

Cálculo de Horas-Hombre

Para poder calcular la productividad en función del N° de despachos entre las horas hombre en un mes, es necesario calcular primero las horas hombre invertidas en los despachos, para lo cual mostramos este cálculo en la Tabla 11.

Tabla 8- Calculo horas – hombre

Meses	N° de Despachos	Promedio x mes Horas-hombre(H)	Resultado
Enero	78	66	1.18
Febrero	40	60	0.67
Marzo	95	66	1.44
Abril	36	69	0.52

Mayo	78	60	1.30
Junio	32	66	0.48
Julio	60	60	1.00
Agosto	40	54	0.74
Setiembre	90	60	1.50
Octubre	94	69	1.36
Noviembre	50	63	0.79
Diciembre	93	54	1.72
Total	786	747	1.05

C- Costo de mano de obra entre número de despachos

En esta dimensión analizaremos el número de despachos de los pedidos a los clientes, entre el número de trabajadores que realizan este trabajo. El periodo del análisis se ha realizado por mes.

$$\text{Productividad Laboral} = \frac{\text{Costo Mano de Obra}}{\text{Numero de despachos}}$$

Tabla 90- Productividad

Mes	Semana	Entradas	Salidas	Productividad	Variación de productividad
MES 1	Sem1	74.00	38.00	51.35%	0.00
	Sem2	68.00	36.00	52.94%	3.10%
	Sem3	69.00	40.00	57.97%	9.50%
	Sem4	69.00	32.00	46.38%	-20.00%
MES 2	Sem5	75.00	33.00	44.00%	-5.13%

	Sem6	91.00	42.00	46.15%	4.90%
	Sem7	86.00	36.00	41.86%	-9.30%
	Sem8	70.20	30.00	42.74%	2.09%

La tabla proporciona datos de productividad divididos por mes y semana, mostrando las entradas y salidas de algún proceso o actividad. Por ejemplo, en el Mes 1, las semanas tienen diferentes tasas de productividad (51.35%, 52.94%, 57.97%, y 46.38%), con variaciones en la productividad de semana a semana (0.00%, 3.10%, 9.50%, y -20.00%, respectivamente). Para el Mes 2, las semanas también muestran variaciones en la productividad (44.00%, 46.15%, 41.86%, y 42.74%), con variaciones semanales de (5.13%, 4.90%, -9.30%, y 2.09%, respectivamente).

Tabla 101- Evaluación de eficacia, eficiencia y productividad antes de la ejecución del Plan de mejora

Eficacia, Eficiencia y Productividad antes del Plan de Mejora			
Semana	eficiencia	Eficacia	Productividad
Enero	50%	45	23
Febrero	60%	57	34
Marzo	60%	56	34
Abril	58%	50	29
Mayo	52%	45	23
Junio	52%	58	30
Julio	62%	67	42
Agosto	42%	52	25
Setiembre	54%	40	27
Octubre	69%	46	32
Noviembre	42%	56	28

Diciembre	65%	68	44
Total	58%	53	33

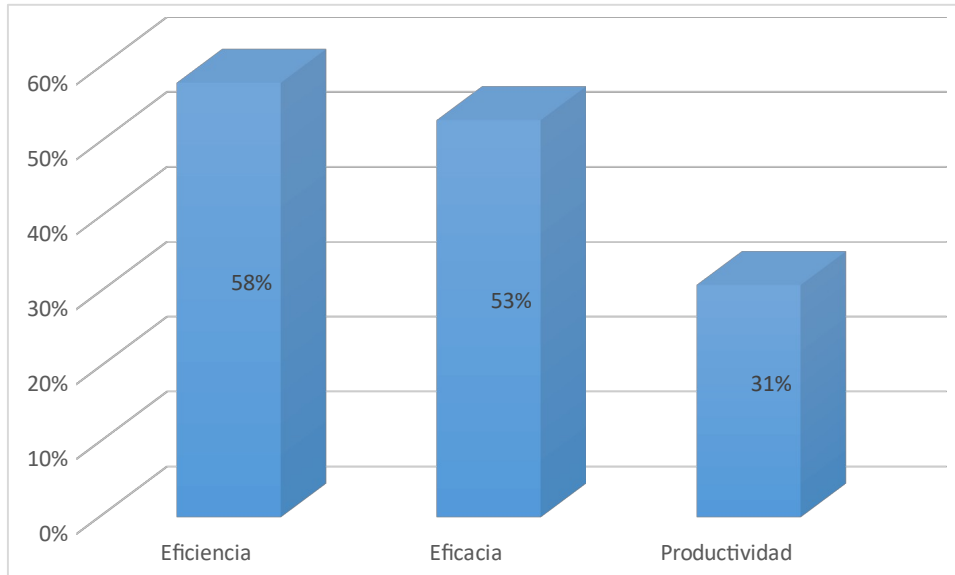


Figura 19- Datos de la eficiencia, Eficacia y Productividad antes del Plan de Mejora

Tabla 11- Evaluación de eficiencia, eficacia y productividad despues de la ejecución del Plan de mejora

Eficiencia, eficacia y productividad despues de la ejecución del Plan de mejora			
SEMANA	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Sem. 1	80%	75%	60.0%
Sem 2	75%	75%	56.3%
Sem. 3	75%	83%	62.3%
Sem. 4	80%	80%	64.0%
Sem. 5	65%	80%	60.0%
Sem. 6	100%	80%	80.0%
Sem. 7	75%	67%	50.3%
Sem. 8	60%	100%	70.0%

Sem. 9	75%	83%	62.3%
Sem. 10	75%	100%	75.0%
Sem. 11	90%	80%	85.0%
Sem. 12	67%	79%	52.9%
Total	78%	82%	69%

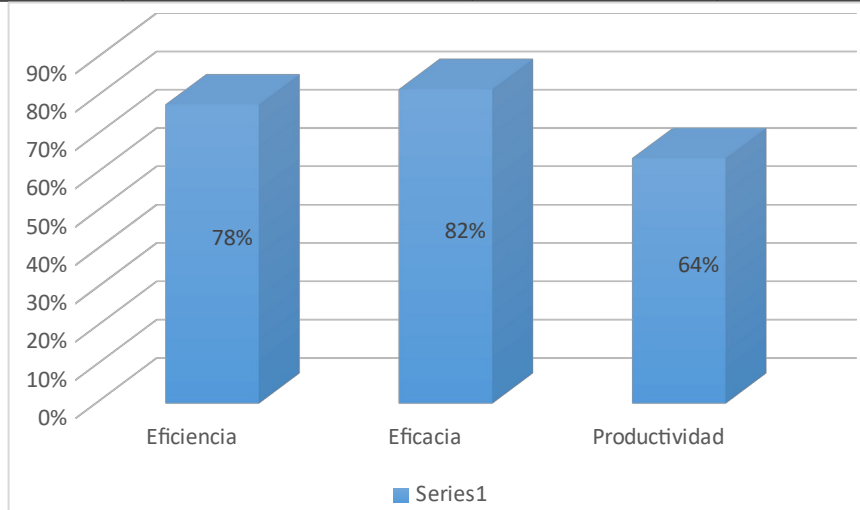


Figura 20- Datos de Eficiencia, Eficacia y Productividad despues del Plan de Mejora

3.4- Realización de un análisis de Beneficio/Costo para la Aplicación del Plan de Mejora.

Tabla 12- Beneficio de propuesta del plan de mejora

Beneficio de propuesta del plan de mejora	
Beneficio	Costo
Reducción de costos de mantenimiento en almacen	S/. 5346
Reducción en relación a las perdidas	S/.4645
Reducción de costos por perdidas de producto	S/. 3325
Reducción referente a costos ocultos	S/.1569
Total	S/. 14885

Tabla 136- Costo de la propuesta

Costo	inversión (S/.)
--------------	------------------------

Inducción modulo I	5.00
Inducción módulo II	5.00
Inducción modulo III	5.00
Inducción modulo IV	5.00
Inducción modulo V	5.00
Inducción modulo VI	5.00
Capacitaciones	20.00
Material: Laptops + impresora	5600.00
kardex version digital	55.00
Útiles de oficina	135.00
Otros costos (viaticos)	490.00
Total	6330

Tabla 14- Beneficio / Costo de Plan de mejora

Relación de Beneficio / Costo del Plan de Mejora	
Beneficio / Costo =	14885 / 6330
B/C	2.35

El valor de Beneficio / costo que genera es de 2.35 lo cual significa que la propuesta es viable puesto que por cada sol invertido se genera una ganancia de 1.35 soles.

IV.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En referencia al objetivo general de Investigar cómo la metodología kaizen mejorará la productividad en el área de operaciones de la Minería DUMAS 2024, se realizó la siguiente investigación donde se halló como resultado que los problemas de la empresa vinculados a la disminución del empleo se originan en demoras y abuso de tiempo por parte de los trabajadores para cumplir con sus responsabilidades, así como en la inmundicia del trabajo y departamento de trabajos forzados, últimamente se han presentador reclamos por

deficiencias en la mala gestión del almacén es por esta razón que se realiza un diagnóstico del año 2023 recurriendo a análisis documentario. En relación de la dimensión de gestión de distribución, hemos considerado analizar las entregas de los pedidos de los clientes, pero solo se entregaron 230 pedidos a tiempo, es decir un acumulado de 78% entregados a tiempo, se observa en la tabla que un promedio de 5 pedidos no se entrega a tiempo, además de un promedio de 91% de pedidos entregados, el porcentaje de pedidos cumplidos es de 78 % y un porcentaje de pedidos entregados es de 91 % en el almacén, además de un promedio de eficiencia de 72 % durante , la eficacia en un 82% de promedio durante el año, se puede observar una demora en el proceso de almacenar por 13.07 min y un tiempo total de almacenaje de 34.86. Se observó una demora de 13.07 en almacenar ítems de producción. Como podemos darnos cuenta existe una deficiencia en términos de eficacia y eficiencia lo que conlleva a una pésima productividad como resultado de estos índices y un comportamiento anómalo respecto a los tiempos por una mala gestión de almacén. Podemos darnos cuenta que la aplicación de Método kaizen si mejora la productividad en la gestión de almacén de la empresa. Los autores [1] dijeron que el propósito de su estudio era brindar información almacenamiento y los plazos no estaban alineados adecuadamente con las áreas de pedidos y logística que existía en los mercados de Africa. Por otra parte, el autor [2], realizó un estudio sobre el Método Kaizen para un rediseño de almacenes con la intención de mejorar tiempos dentro del sector logístico de almacenes, se demostró un período de menor preparación y una mejora del treinta por ciento. Esta estrategia, que es extremadamente eficaz y ayuda a una mejor toma de decisiones al usar el Método Kaizen. En conclusión, podemos inferir que la aplicación del Método kaizen es eficaz siempre y cuando se aplique previo análisis riguroso para identificar las áreas problema y aplicar la solución adecuada

Respecto al objetivo 01 de diagnosticar la problemática en el área de operaciones de la Minería Dumas , se halló como se distribuyen los tiempos en diferentes funciones en 54,51 minutos para todas las actividades combinadas, además se realizó una encuesta a 18 trabajadores donde el 75% coincidieron en que se pierde tiempo porque los objetos no son accesibles, 65% de los encuestados están de acuerdo en que los trabajadores aprovechen eficazmente su tiempo ,aproximadamente 65% de los que participaron en la encuesta afirmaron que el personal carecía de los conocimientos y las normas necesarias para desempeñar sus responsabilidades , el 65 % por ciento dice que existe un problema importante con la contabilidad de los servicios y compras que se realizaron, otro 65% de los encuestados no estuvo de acuerdo con el plan de limpieza del área de , , el 70% de los encuestados opina que no existe ningún informe de compras, 75 % del público opina que las empresas no alientan a sus trabajadores a mejorar su nivel de productividad, y un 65 % de los encuestados sienten que el aspecto más importante que realmente influye en el aumento de la productividad es la mejora de la gestión de almacenes de la organización, se observa una demora en la búsqueda de pedidos de 16.20 minutos, lo que hace la suma total de 22.75 minutos. Realizado este diagnóstico nos dimos cuenta de la falta de estrategia para la gestión de almacén lo cual causaba pérdidas en la productividad de los empleados. Durante el desarrollo del estudio del autor [3], adoptó el enfoque Kaizen con el propósito de reestructurar la tienda. De manera similar, se utilizaron diagramas de flujo DAP, estudios de tiempos, histogramas, la prueba T de Student y el diagrama de Ishikawa para determinar las áreas del almacén que necesitan mejoras. Los autores [4] en una investigación que ideó formato de gestión de almacén para una empresa de Guayaquil plantean que la construcción de dicho manual es una necesidad. Como resultado de esto se implementó un diagrama de Pareto y se ideó un nuevo inventario, la técnica Kaizen pudo ordenar, capacitó al personal y creó un diagrama de Ishikawa, y como resultado se pudo

identificar los temas que condujo a una gestión de almacén ineficiente. Por lo que se recomienda el uso de Método kaizen para su mejora continua. En conclusión, la rápida acción después de haber conseguido un diagnóstico influyó en la gestión de almacén a través de la implementación de un método innovador y que no es muy costoso.

Para el objetivo específico 02 de planificar una propuesta mejora a través del uso de Método kaizen se tuvo en cuenta el proceso de almacenamiento de la empresa que incluye las etapas de gestión de suministros, gestión de almacenes y gestión de distribución, ante la falta de un inventario se elaboró un Kardex. Además, se verificó que no había suficientes lugares de trabajo que estén más organizados, más limpios y más organizados para generar mayores niveles de productividad y un mejor ambiente de trabajo. Para la primera S, se ideó una de tarjeta roja que sirvió es así que se identificaron cosas que están situadas en el área incorrecta y, una vez identificadas, las coloca en los lugares adecuados con una deficiencia de un 8.33% y después de realizada la propuesta se prevé un avance de 83% , de igual modo para los otros indicadores del Método kaizen como Seiso, Seiton, Shitsuke y shitsuke que tuvieron un avance de 85 % en promedio, además se instauraron políticas de control de los almacenes para el recuento real de existencias , e informar a los superiores sobre las entradas y salidas de materiales con el fin de mejorar los costos, también se le dio capacitación al personal con un software a los que se les dio información en 6 modelos. El diseño del plan y su ejecución estuvo planteado de acuerdo al diagnóstico conseguido y que proporción datos que nos ayudarán tomar las decisiones para la implementación de un plan de mejora. En el plano nacional tenemos a [5] quien para brindar un mejor servicio post venta en una organización de Piura se aplicó el Método Kaizen se consiguió determinar las causas que perjudicaban el servicio post venta y mediante el Método Kaizen se subsano las debilidades y se mejoró el servicio. En la investigación de [6] se realizó un informe con el fin de optimizar la gestión de los acopios de una empresa en la

ciudad de Chimbote los resultados arrojaron que un 88.67% que la atención de sus pedidos no es de manera rápida, un 60% infirió que no hay confianza en sus productos. Después de la aplicación del Método kaizen los resultados mejoraron en un 40% para la respuesta a los requerimientos que se hacían en los almacenes y la confianza aumentó en un 12.52% para la atención al cliente, entonces se concluyó que el Método Kaizen sí mejoró el servicio al cliente dentro de esta organización. Después de la aplicación del Método Kaizen podemos notar que los índices de eficiencia en los programas de Clasificar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y disciplinar mejoraron en un 85 % como promedio.

Para el Objetivo 03 de investigar en cuanto se incrementó la productividad en el área de gestión de almacén se analizó el número de despachos de los pedidos a los clientes, entre el número de trabajadores que realizan este trabajo lo cual nos dio un índice de productividad de 39%, referente a la productividad en función del N° de despachos entre las horas hombre en un mes el resultado fue de 1.05, además tenemos datos como ejemplo la productividad en los últimos meses las cuales tienen diferentes tasas de productividad (51.35%, 52.94%, 57.97%, y 46.38%), con variaciones en la productividad de semana a semana (0.00%, 3.10%, 9.50%, y 20.00%, respectivamente). Es decir, la productividad indica que en los últimos meses la productividad mejora como se muestra en los cuadros según los hallazgos de este estudio, el nivel de servicio brindado dentro del almacén mejoró significativamente eficiencia 72%, eficacia 82% y productividad en un 69%. Para [7] quien utilizó Método Kaizen para mejorar la gestión en los almacenes de la empresa AMECH S.A.C - Callao 2021. La investigación fue validada mediante la prueba T Student validando a través de esta manera que la aplicación de Método kaizen consiguió mejoras en el aumento de la eficacia en 15%, optimización en los despachos en un 14% y por ende una mejora total después de haber aplicado el Método kaizen fue de 23%. Ha sido manifestado por los autores [9] Los resultados del estudio llevaron a la conclusión de que el almacén de la

empresa es el lugar que genera más problemas y fue factible mejorar los tiempos de recolección y optimizar la gestión del almacén con la ayuda del Método Kaizen mejorando significativamente ella productividad en un 63% . Además, fue posible reducir la cantidad de tiempo que los socios dedicaban a viajar.

Según el análisis del objetivo 04 analizar el beneficio/ costo despues de implementada la propuesta Beneficio de propuesta del plan de mejora se consiguió analizar que hubieron gastos de 14 885 soles , que divididos entre el costo de propuesta que fue de 6330 soles logramos un beneficio costo de 2.35 soles, lo cual significó que la propuesta es viable puesto que por cada sol invertido se genera una ganancia de 1.35 soles Así lo descubrió el autor [11] luego de realizar una investigación al negocio conocido como GINSAC IMPORT SAC en la ciudad de Chiclayo. El objetivo principal de este estudio fue diseñar procedimientos efectivos de almacenamiento de BA de acuerdo con la normativa ISO 9001, se obtuvo como análisis beneficio costo un monto de 2.36 soles, lo cual era rentable para la aplicación de este método. En conclusión, la aplicación del Método kaizen es rentable no solo porque mejora las condiciones de trabajo dentro del almacen si no porque genera beneficios económicos para la empresa.

V.- CONCLUSIONES

Se diagnosticó la problemática dentro del almacén de la Minería Dumas, donde se halló probarlas de productividad de los trabajadores 33%, además 65% no tenía conocimientos de programas de mejora, un 75 % creía que la minería no tenía políticas de mejora de productividad, y teniendo un retraso además en 22.75 minutos.

Se planificó una propuesta de mejora a través del uso del Método kaizen donde se realizar cada una de las actividades sugeridas de la mejora con clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar, teniendo como resultado una mejora en la productividad de 64%.

Se investigó en cuanto se incrementó la productividad donde se evidenciaron varios índices respecto a los procesos que incluían dentro del almacén. teniendo como resultados después de implementar el Método kaizen un incremento de la productividad de 64%, la eficiencia en un 72% y la eficacia en un 85%.

Se analizó el beneficio costo que el aplicar la propuesta del Método Kaizen generó arrojando una índice de 2.35 lo que se tradujo en que por cada sol que se invierte, se tenía una ganancia de 1.35, considerándose una manera rentable para la empresa.

VI.- RECOMENDACIONES

Se recomienda a los jefes y gerentes de la Minería Dumas poner en práctica de manera continua el Método Kaizen por ser una metodología que incrementa la productividad en un 69% de los colaboradores, además que sus costos son bastante accesibles.

Se aconseja programar un plan de mejora inmediatamente después de realizado el diagnóstico de tal manera que los índices de productividad en la gestión de almacén se puedan evidenciar su mejora con más exactitud, además de llevar a cabo supervisiones periódicas confiables.

Se recomienda poner en práctica la etapa de disciplina con los colaboradores para que los índices de 64% de incremento de la productividad mejoren o se incrementen continuamente.

Se aconseja la aplicación del Método kaizen pues genera una rentabilidad a la empresa además que es una metodología accesible y fácil de implementar.

REFERENCIAS

- [1 S. Jaqueta, E. Mashilo y Moche, «Physical Distribution Challengers and adpatations : A]
] qualititve study of South Afirca based organizatins operating in emerging African
Markets,» 2021. [En línea]. Available:
<https://www.semanatischolar.org/reader/cf15b762f33b5ea9d9ea2e37edf6c828b9e764>.
- [2 F. Ballesters Riveros, «Metodo de Diseño y Asignacion Dinamicas de Espacios de]
] Almacenamietno .,» 2021. [En línea]. Available:
https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/004/554/4554421.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20230919%2Fdc%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20230919T233446Z&X-Amz-SignedHeaders.
- [3 A. Barahona Rios, «Diagnosico y modelamiento de procesos dentro de un centro de]
] dsitribucion en una empresa de produccion Masiva,» 2021. [En línea]. Available:
<http://hdl.handle.net/11673/23648>.
- [4 M. Campoverde Quimis y A. Cayetano Arteag, «Diseño de un manual de gestión logística]
] en el almacén de la empresa STAR office de la ciudad de Guayaquil,» 2022. [En línea].
Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/20708>.
- [5 R. Murillo Miranda, «Metodo Kaizen para optimizar la calidad del servicio postventa en]
] una cadea de bienes durables, ciudad de Piura,» 2021. [En línea]. Available:
[https://repositorio.cuv.edu.pe.edu.pe/bibstream/handle/20.500.12692/56614/
Murillo_MRD-SO.pdf?sequence=1&isAllovwed=y](https://repositorio.cuv.edu.pe.edu.pe/bibstream/handle/20.500.12692/56614/Murillo_MRD-SO.pdf?sequence=1&isAllovwed=y).
- [6 J. Grados Suarez y J. Principe Terrones, «Optimizcion de un Almacen de la ciudad de]
] Chiclayo,» 2022. [En línea]. Available:
<https://www.semanticscholar.org/reader/cf15b762f33b5ea9d9ea2e379>.
- [7 E. Chumpitaz Torrez y L. Villegas caceres, «Aplicacin del Metodo Kaizen para mejorar la]
] productiviad del almacén en la empresa AMECH S.A.C.,» 2021. [En línea]. Available:
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72156/Chumpitaz_TEA-
Villegas_CLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72156/Chumpitaz_TEA-Villegas_CLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [8 C. Cuervo Toban y A. Magallan Suarez, «Propuesta de mejora de Gestion de almacén]
] en un operador logístico en el Callao para incrementar la productividad del área del Lean
Warehouse,» 2021. [En línea]. Available:
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72156/Cuervo_TEA-
Magallan-CLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/72156/Cuervo_TEA-Magallan-CLA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- [9 K. C. Matos Rios y A. Gomez Suarez, «Implementacion de Metodologia 5S lara reducir el]
] tiempo Picking y mejorraa el proceso de almacen en empresa importadora,» 2022. [En
línea]. Available: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0f1d86c2-9fcd->

4fcc-a7e4-200270a8856a/content4.

- [1 R. Cunya Lopez, «Metodo Kaizen para mejorar la Gestion de almacenes en la 0] TABERNA,» 2022. [En línea]. Available: <http://repositorious/handle/lataberna/54sfksshdfjbjbvjx>.
- [1 N. Fernandez Puelles, «Propuesta de practicas de almacenamiento (BPA) bajo normas 1] ISO 9001: 2015 en la gestión de almacén de la empresas GINSAC import S.A.C.,» 2021. [En línea]. Available: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/5428>.
- [1 j. Chuquino, «Gestion de almacenes,» 2020. [En línea]. Available: 2] <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/gestion-de-almacenes-definicion-procesos-e-informacion-que-la-soporta/>.
- [1 R. Koster y V. d. Poort, «Efficient Orderbatching Methods in Warehouses,,» 2022. [En 3] línea]. Available: 1054.10.1080/002075499191094.
- [1 J. Vargas Ayala y E. Avila Correa, «Implementacion del Metodo Kaizen para incrementar 4] la productividad en el area de ventas de una empresa imprtadora textil,» 2022. [En línea]. Available: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8673>.
- [1 F. Caron, G. Marchet y A. Perego, «Routing Policies and COI - Based storage policies in 5] Picker - to - Part Systems,» 2020. [En línea]. Available: www.google.com/scholar.
- [1 J. Yennque, M. Garcia y L. Raez, «Kaizen o la Mejora Continua,» 2022. [En línea]. 6]
- [1 B. Ekren y S. Heragu, «Simulation - Based Regression Analysis for the Rack,» 2020. [En 7] línea]. Available: 6257–6274.10.1080/00207540903321665.
- [1 IMAI, «Metodo Kaizen en la gestion de almacenes,» 2021. [En línea]. Available: 8] https://imai-metodo-kaizen_/256adfnjksdm525.
- [1 A. P. T. Bonilla, A. Suarez y S. Leyva, «Metodo Kaizen,» 2023. [En línea]. Available: 9] https://node2.123dok.com/dt02pdf/123dok_es/004/554/4554421.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20230919%2Fdc%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=2023.
- [2 T. Vaughan, «The effect of Warehouse Cross Aisles oon Order Picking,» 2022. [En 0] línea]. Available: 881–897.10.1080/002075499191580.
- [2 C. Tsai, H. Liou y M. Huang, «Using a Multiple Methos to solve de problem of warehouse 1] and picking, considering distance and order due to time,» 2021. [En línea]. Available: DOI : 6533-6555.10.1080/0020754070701441947.
- [2 «Roodbergen, k; De Koster, R,» 2020. [En línea]. Available: 1865– 2] 1883.10.1080/00207540110028128.
- [2 T. Lerther, «Travel Time Model for Double - Deep Shuttle-Based Storage and Retrieval,»

- 3] 2021. [En línea]. Available: 2519–2540.10.1080/00207543.2015.1061717.
- [2 L. M, «Las mejores actitudes para trabajar eficazmente en equipo,» 2020. [En línea].
4] Available: <https://www.observatoriorh.com/orhposts/las-mejore-actitudes-trabajar-eficazmente-equipo-2-2-html>.
- [2 M. Casillas Ayala y L. Yanza Garcia, «El trabajo en equipo y el desarrollo de las
5] competencias docentes en los subinveles educativos basica elemental y mejoramiento d
ela unidad educativa PUJIL,» 2023. [En línea]. Available:
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/20.500.12692/72156/>.
- [2 B. Djulbegvic y M. Lacevi, «The uncertainty principle at a industry sponsered research,»
6] 2023. [En línea]. Available: [//doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02605-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02605-2).
- [2 D. Pelaezz Gomez y J. Acosta Strobel, «La importancia de la Gestion de almacenes para
7] los centros de distribucion,» 2021. [En línea]. Available:
[//doi.org/https://www.researchgate.net/publication/349253005_La_importancia_de_la_implementacion_de_Warehouse_Management_System_para_los_Centros_de_Distribucion](https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/349253005_La_importancia_de_la_implementacion_de_Warehouse_Management_System_para_los_Centros_de_Distribucion)
.
- [2 M. Hompel y T. Schmidt, «Warehouse managment,» [En línea]. Available:
8] <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-35220-4>.
- [2 S. Fabbri, «Las tecnicas de investigación : La observacion,» 2023. [En línea]. Available:
9] <http://institutocienciashumanas.com/wp-content/uploads/2020/03/Las-t%C3%A9cnicas-de-investigaci%C3%B3n.pdf>.
- [3 S. Lopez, «Gestion de almacenes,» 2023. [En línea]. Available:
0] <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-gestion-de-almacenes/>.
- [3 J. Towsend, «Metodologia de la investigacion,» 2023. [En línea]. Available:
1] <https://www.thesisworkshop.com/p/poblacion-y-muestra.html>.
- [3 H. Wang, S. Chen y Y. Xie, «An RFID- Based Digital Warehouse Managment System f
2] Tobacco Industry,» 2021. [En línea]. Available: 2513–2548.10.1080/0020754090356491.
- [3 E. Tavera Borrero, «La gestion de almacen en una empresa de servicios,» 2022. [En
3] línea]. Available: <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/97114>.
- [3 R. Hernández-Sampieri y C. Mendoza, Metodología de la investigación: Las rutas
4] cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana, 2018.

ANEXOS

1- Matriz de Consistencia

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Formulas	Escala
Método Kaizen		Metodo Kaizen	Planificar	Actividades Realizadas	$\frac{\text{Total Actividades Realizadas}}{\text{Total actividades programadas}} \times 100$	Razón
			Hacer	Errores	$\frac{\text{Instalaciones observadas}}{\text{Instalaciones Realizadas}} \times 100$	Razón
			Verificar	Instalaciones	$\frac{\text{Instalaciones conformes}}{\text{Instalaciones realizadas}} \times 100$	Razón
			Actuar	Acciones correctivas	$\frac{\text{Acciones correctivas}}{\text{Total de Observaciones encontradas}} \times 100$	Razón
Productividad		Productividad	Eficiencia	Eficiencia de instalación	$\frac{\text{Tiempo estandar por numero de instalaciones}}{\text{Recursos utilizados por instalaciones}} \times 100$	Razón

